RBCTWP30E.book Page 1 Thursday, June 24, 2004 5:39 PM

TOSHIBA

INSTALLATION MANUAL
MANUEL D'INSTALLATION
INSTALLATIONS-HANDBUCH
MANUALE DI INSTALLAZIONE
MANUAL DE INSTALACIÓN
MANUAL DE INSTALAÇÃO
INSTALLATIEHANDLEIDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

BRANCH PIPE KIT
KIT DE TUYAU DE BRANCHEMENT
AUSRÜSTUNG FÜR DIE ZWEIGLEITUNG
KIT DEI TUBI DI RACCORDO
JUEGO DE TUBOS DE BIFURCACIÓN
KIT DE TUBOS DE RAMAL
AFTAKPIJPSET
ΚΙΤ ΣΩΛΗΝΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ

Model/Modèle/Geräte/Modello/Modelo/Modelo/Model/Μοντέλο

RBC-TWP30E
RBC-TWP50E

HFC
R410A

Please read this Installation Manual carefully before installing the Air Conditioner.
- **This Manual describes the installation method of the indoor unit.**
- **For installation of the outdoor unit, follow the Installation Manual attached to the outdoor unit.**

Veuillez lire attentivement ce Manuel d'installation avant d'installer le climatiseur.
- **Ce manuel décrit la procédure d'installation de l'unité intérieure.**
- **Pour installer l'unité extérieure, reportez-vous au Manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.**

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie mit der Installation des Klimagerätes beginnen.
- **In diesem Handbuch wird die Installation der Raumeinheit beschrieben.**
- **Um die Außeneinheit zu installieren, folgen Sie den Anweisungen in dem Handbuch, das der Außeneinheit beiliegt.**

Prima di installare il condizionatore d'aria, leggere con attenzione questo manuale d'installazione.
- **Questo manuale descrive il metodo d'installazione dell'unità interna.**
- **Per l'installazione dell'unità esterna, fare riferimento al manuale d'installazione fornito insieme all'unità esterna.**

Lea atentamente este Manual de instalación antes de proceder a la instalación del aparato de aire acondicionado.
- **Este manual describe el método de instalación de la unidad interior.**
- **Para la instalación de la unidad exterior, consulte el Manual de instalación que acompaña a la unidad exterior.**

Leia atentamente o presente Manual de Instalação antes de instalar o sistema de ar condicionado.
- **O presente manual descreve o método de instalar a unidade interior.**
- **Para a instalação de uma unidade exterior, siga o Manual de Instalação que acompanha a unidade exterior.**

Lees deze installatiehandleiding zorgvuldig door voordat u de airconditioner gaat installeren.
- **Deze handleiding beschrijft de installatiemethode van de binnenunit.**
- **Zie voor de installatie van de buitenunit, de installatiehandleiding bij de buitenunit.**

Παρακαλώ διαβάστε προσεχτικά το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης πριν από την εγκατάσταση του Κλιματιστικού.
- **Το παρόν Εγχειρίδιο περιγράψει τη μέθοδο εγκατάσταης της εσωτερικής μονάδας.**
- **Για την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας, ακολουθήστε το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης που συνοδεύει την εξωτερική μονάδα.**

ADOPTION OF NEW REFRIGERANT

This Air Conditioner is a new type which adopts a new refrigerant HFC (R410A) instead of the conventional refrigerant R22 in order to prevent destruction of the ozone layer.

UTILISATION DU NOUVEAU REFRIGERANT

Ce climatiseur est d'un type inédit qui utilise le nouveau réfrigérant HFC (R410A) au lieu du réfrigérant traditionnel R22, afin d'éviter la destruction de la couche d'ozone.

EINFÜHRUNG EINES NEUEN KÜHLMITTELS

Dies ist ein neuartiges Klimagerät. Anstatt des herkömmlichen Kühlmittels R22 verwendet es das neue ozonschichtschonende HFC Kühlmittel R410A.

ADOZIONE DI UN NUOVO REFRIGERANTE

Questo condizionatore d'aria è di un tipo nuovo che adotta un nuovo refrigerante HFC (R410A) al posto del refrigerante convenzionale R22, per prevenire la distruzione dello strato di ozono dell'atmosfera terrestre.

ADOPCIÓN DE NUEVO REFRIGERANTE

Este aparato de aire acondicionado es un modelo reciente que incorpora el nuevo refrigerante HFC (R410A) en lugar del refrigerante convencional R22 para así evitar daños en la capa de ozono.

ADOPÇÃO DO NOVO REFRIGERANTE

Este sistema de ar condicionado é um modelo novo que adopta um novo refrigerante HFC (R410A) em vez do refrigerante convencional R22 para evitar a destruição da camada de ozono.

TOEPASSING VAN EEN NIEUW KOELMIDDEL

Deze airconditioner is een nieuwe type dat werkt met een nieuw koelmiddel HFC (R410A) in plaats van met het conventionele koelmiddel R22, om de aantasting van de ozonlaag te reduceren.

ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΝΕΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Το παρόν Κλιματιστικό είναι νέος τύπος που υιοθετεί νέο ψυκτικό HFC (R410A) στη θέση του συμβατικού ψυκτικού R22 προκειμένου να βοηθήσει στην προστασία του όζοντος.

RBCTWP30E.book Page 1 Thursday, June 24, 2004 8:00 PM

CONTENTS

1 PRECAUTIONS FOR SAFETY 1
2 COMPONENT 3
3 REFRIGERANT PIPING 3
4 WIRING 6
5 PIPING THERMAL INSULATION 8
6 TEST RUN 8
7 DELIVERY TO CUSTOMER 8

ENGLISH

SOMMAIRE

1 PRECAUTIONS DE SECURITE 9
2 COMPOSANTS 11
3 TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIGENE 11
4 CABLAGE 14
5 ISOLATION THERMIQUE DE TUYAUTERIE 16
6 ESSAI DE FONCTIONNEMENT 16
7 LIVRAISON AU CLIENT 16

FRANÇAIS

INHALT

1 SICHERHEITSMASSNAHMEN 17
2 KOMPONENTEN 19
3 KÜHLMITTELROHRSYSTEM 19
4 VERKABELUNG 22
5 ANWEISUNGEN ZUR WÄRMEDÄMMUNG IM ROHRSYSTEM 24
6 TESTLAUF 24
7 LIEFERUNG AN DEN KUNDEN 24

DEUTSCH

INDICE

1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA 25
2 COMPONENTE 27
3 TUBAZIONE PER IL REFRIGERANTE 27
4 CABLAGGI 30
5 ISOLAMENTO TERMICO DELLE TUBAZIONI 32
6 ACCENSIONE DI PROVA 32
7 CONSEGNA AL CLIENTE 32

ITALIANO

CONTENIDO

1 PRECAUCIONES PARA SEGURIDAD 33
2 COMPONENTE 35
3 TUBERÍAS DE REFRIGERANTE 35
4 CABLEADO 38
5 AISLAMIENTO TÉRMICO DE LAS TUBERÍAS 40
6 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 40
7 ENTREGA AL CLIENTE 40

ESPAÑOL

ÍNDICE

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA 41
2 COMPONENTE 43
3 TUBAGEM DO REFRIGERANTE 43
4 INSTALAÇÃO ELÉCTRICA 46
5 ISOLAMENTO TÉRMICO DOS TUBOS 48
6 TESTE 48
7 ENTREGA AO CLIENTE 48

PORTUGUÊS

INHOUD

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN 49
2 COMPONENTEN 51
3 KOELLEIDING 51
4 BEDRADING 54
5 THERMISCHE ISOLATIE VAN DE LEIDINGEN 56
6 WERKINGSTEST 56
7 AFLEVERING AAN DE KLANT 56

NEDERLANDS

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ 57
2 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ 59
3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ 59
4 ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ 62
5 ΘΕΡΜΙΚΗ ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ 64
6 ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 64
7 ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ 64

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

RBCTWP30E.book Page 1 Thursday, June 24, 2004 5:39 PM

1 PRECAUTIONS FOR SAFETY

The two indoor units of TOSHIBA simultaneous twin packaged air conditioning system are the same units. Set and install the main and sub units taking the installation site into consideration. (Be certain to use the new refrigerant R410A in the indoor units.) The indoor unit connected to the remote control switch will be the main unit.

- Ensure that all Local, National and International regulations are satisfied.
- Read indoor, outdoor installation manual and this manual carefully before Installation.
- The precautions described below include the important items regarding safety. Observe them without fail.
- After the installation work, perform a trial operation to check for any problem.
  Follow the Owner's Manual to explain how to use and maintain the unit to the customer.
- Turn off the main power supply switch (or breaker) before the unit maintenance.
- Ask the customer to keep the Installation Manual together with the Owner's Manual.

CAUTION **New Refrigerant Air conditioner Installation**

- **THIS AIR CONDITIONER ADOPTS THE NEW HFC REFRIGERANT (R410A) WHICH DOES NOT DESTROY OZONE LAYER.**
- The characteristics of R410A refrigerant are; easy to absorb water, oxidizing membrane or oil, and its pressure is approx. 1.6 times higher than that of refrigerant R22. Accompanied with the new refrigerant, refrigerating oil has also been changed. Therefore, during installation work, be sure that water, dust, former refrigerant, or refrigerating oil does not enter the refrigerating cycle.
- To prevent charging an incorrect refrigerant and refrigerating oil, the sizes of connecting sections of charging port of the main unit and installation tools are changed from those for the conventional refrigerant.
- Accordingly the exclusive tools are required for the new refrigerant. (R410A)
- For connecting pipes, use new and clean piping designed for R410A, and please care so that water or dust does not enter. Moreover, do not use the existing piping because there are problems with pressure-resistance force and impurity in it.
- The two indoor units of TOSHIBA simultaneous twin packaged air conditioning system are the same units.
- Set and install the main and sub units taking the installation site into consideration.
  (Be certain to use the new refrigerant R410A in the indoor units.)
  The indoor unit connected to the remote control switch will be the main unit.

CAUTION **Wiring**

- **TO DISCONNECT THE APPLIANCE FROM MAIN POWER SUPPLY**
- This appliance must be connected to the main supply by means of a switch with a contact separation of at least 3mm.
- The remote control switch cannot be connected to both of the two indoor units (main and sub units).
  Connect it only to the indoor unit that will become the main indoor unit (Unit A). Connecting the remote control switch to the sub indoor unit will cause malfunction.

The installation fuse (25A D type) must be used for the power supply line of this conditioner.

CAUTION **Refrigerant Piping (Branch piping system is used for refrigerant piping)**

- Compared with R22, pressure of R410A is about 1.6 times. Unless the piping is installed correctly, gas leak may be caused during operation such as pressure boosting. Conduct a leak test of the pipe connecting parts correctly.
- In case the actual length of the piping exceeds the standard piping length, accurately add the refrigerant referring to Additional Refrigerant Amount.
- Thermal insulation materials for the branch pipes are not supplied as accessories. Provide thermal insulation correctly using fitting covers or other materials sold on the market. For further information, read Refrigerant Piping and Piping Thermal Instruction on this manual.
  Improper thermal insulation work will result in a failure and a claim.

⚠ WARNINGS

- **Ask an authorized dealer or qualified installation professional to install/maintain the air conditioner.**
  Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.
- **Turn off the main power supply switch or breaker before attempting any electrical work.**
  Make sure all power switches are off. Failure to do so may cause electric shock.
- **Connect the connecting cable correctly.**
  If the connecting cable is connected in a wrong way, electric parts may be damaged.
- **When moving the air conditioner for the installation into another place, be very careful not to enter any gaseous matter other than the specified refrigerant into the refrigeration cycle.**
  If air or any other gas is mixed in the refrigerant, the gas pressure in the refrigeration cycle becomes abnormally high and it resultantly causes pipe burst and injuries on persons.
- **Do not modify this unit by removing any of the safety guards or by by-passing any of the safety interlock switches.**
- **Exposure of unit to water or other moisture before installation may cause a short-circuit of electrical parts.**
  Do not store it in a wet basement or expose to rain or water.
- **After unpacking the units, examine them carefully if there are possible damage.**
- **Do not install in a place that might increase the vibration of the unit.**
- **To avoid personal injury (with sharp edges), be careful when handling parts.**
- **Perform installation work properly according to the Installation Manual.**
  Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.
- **When the air conditioner is installed in a small room, provide appropriate measures to ensure that the concentration of refrigerant leakage occur in the room does not exceed the critical level.**
- **Install the air conditioner securely in a location where the base can sustain the weight adequately.**
- **Perform the specified installation work to guard against an earthquake.**
  If the air conditioner is not installed appropriately, accidents may occur due to the falling unit.
- **If refrigerant gas has leaked during the installation work, ventilate the room immediately.**
  If the leaked refrigerant gas comes in contact with fire, noxious gas may generate.
- **After the installation work, confirm that refrigerant gas does not leak.**
  If refrigerant gas leaks into the room and flows near a fire source, such as a cooking range, noxious gas might generate.
- **Electrical work must be performed by a qualified electrician in accordance with the Installation Manual. Make sure the air conditioner uses an exclusive power supply.**
  An insufficient power supply capacity or inappropriate installation may cause fire.
- **Use the specified cables for wiring connect the terminals securely fix. To prevent external forces applied to the terminals from affecting the terminals.**
- **Conform to the regulations of the local electric company when wiring the power supply.**
  Inappropriate grounding may cause electric shock.
- **Do not install the air conditioner in a location subject to a risk of exposure to a combustible gas.**
  If a combustible gas leaks, and stays around the unit, a fire may occur.

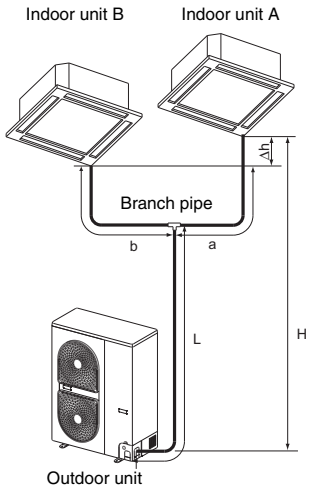
2 COMPONENT

The following parts are supplied as accessories of the branch pipes. Check them when opening the carton box.

Part		Quantity	Shape	Use
Installation Instructions		1	This booklet	For installation works
Branch pipe	Gas side	1		For refrigerant pipe branching and collection
	Liquid side	1		
Noise filter		2		For connection on the P.C. board

3 REFRIGERANT PIPING

Tolerance of pipe length and pipe head



Model (RAV-)	Pipe Length (One Direction)			Height Difference			Remarks
	Full length L + a or L + b	Branch piping a, b	Difference of branch piping length b – a, or a – b	Outdoor Unit - Indoor Unit H Outdoor Unit Installed Above Indoor Unit	Outdoor Unit Installed Below Indoor Unit	Between Indoor Units Δh	
1100AT 1400AT	Below 50m (actual length)	Below 15m (actual length)	Below 10m	Below 30m	Below 15m	Below 0.5m	Less than 10 bends

CAUTION

When planning a layout for Units A and B, comply with the following:
1. The lengths after branching (“a” and “b”) should be equal if feasible. Install Units A and B so that the difference of the branching lengths becomes less than 10m if the lengths cannot be equal due to the branch pipe position.
2. Install Units A and B on the same level. If Units A and B cannot be installed on the same level, the difference in level should be limited to 0.5m or less.
3. Be certain to install Units A and B in the same room. Units A and B cannot be operated independently each other.

Piping materials and sizes

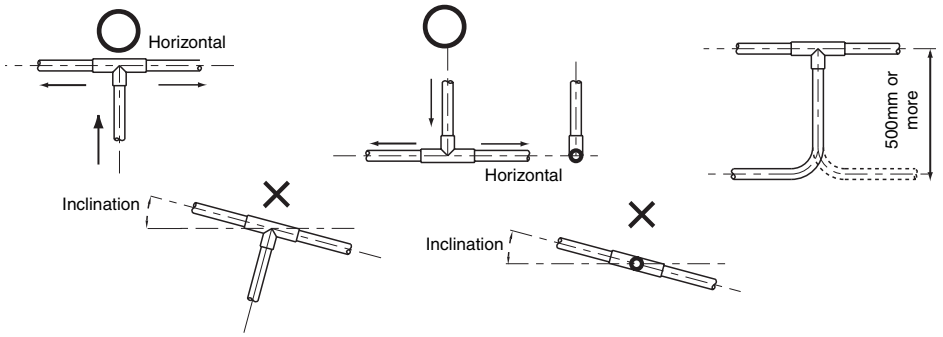
Use copper tube of Copper and copper alloy seamless pipes and tubes, with 40mg/10m or less in the amount of oil stuck on inner walls of pipe and 0.8mm in pipe wall thickness for diameters 6.4, 9.5 and 12.7mm and 1.0mm, for diameter 15.9mm. Never use pipes of thin wall thickness such as 0.7mm.

In parentheses ( ) are wall thickness

Model (RAV -)			1100AT	1400AT
Pipe side	Gas side	Main piping	Ø15. 9 (1.0)	
		Branch piping	Ø12.7 (0.8)	Ø15. 9 (1.0)
	Liquid side	Main piping	Ø9.5 (0.8)	
		Branch piping	Ø6.4 (0.8)	Ø9.5 (0.8)

Branch pipe

Now the refrigerant pipe is installed using branch pipes supplied as accessories.
- Bend and adjust the refrigerant piping so that the branch pipes and pipe after branching become horizontal.
- Fix the branch pipes onto a wall in a ceiling or onto a column.
- Provide a straight pipe longer than 500mm in length as the main piping of the branches.



Air Purging

For the complete information, read the installation instructions for outdoor units of air conditioner.

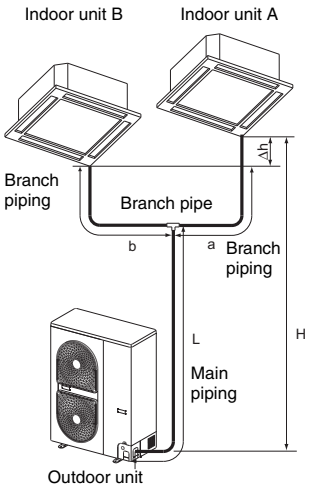
Additional Refrigerant Amount

<Formula for Calculating Additional Refrigerant Amount>
Do not remove the refrigerant even if the additional refrigerant amount becomes minus result as a result of calculations by the following formula and operate the air conditioner as it is.

Additional refrigerant amount (kg) = Main piping additional refrigerant amount (kg) + Branch piping additional refrigerant amount (kg)
= A × (L – 18) + B × (a + b – 4)

A: Additional refrigerant amount per meter of actual main piping length (kg)
B: Additional refrigerant amount per meter of actual branch piping length (kg)
L: Actual length of main piping (m)
a, b: Actual length of branch piping (m)

	Standard piping length		Additional refrigerant amount per Meter (kg/m)	
	Main piping	Branch piping	A	B
1100AT	18m	2m	0.040	0.020
1400AT	18m	2m	0.040	0.040



CAUTION

1. Be certain to write the additional refrigerant amount, pipe length (actual length), head and other specification on the nameplate put on the outdoor unit for recording.
2. Seal the correct amount of additional refrigerant in the system.

Gas Leak Test

- Use a leak detector manufactured specially for the HFC refrigerant (R410A, R134a, etc.) when testing R410A. The sensitivity of leak detectors for previous HCFC refrigerants (such as R22) lowers to about 1/40 when used with HFC refrigerants and these detectors cannot be used.

4 WIRING

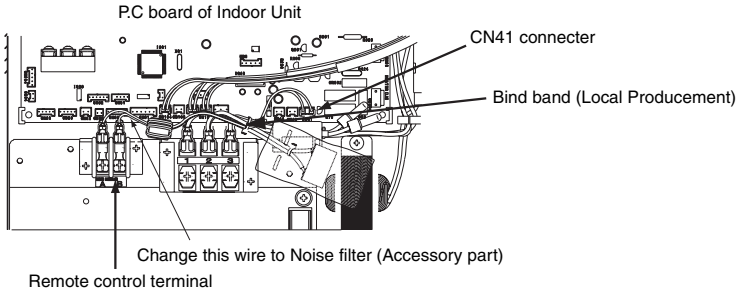
1. Using the specified cables, ensure to connect the wires, and fix wires securely so that the external tension to the cables do not affect the connecting part of the terminals.
Incomplete connection or fixation may cause a fire, etc.
Be certain to install wires by connecting them to terminals of the same numbers according to the following wiring diagram.

2. Be sure to connect earth wire. (Grounding work)
Do not connect the earths wire to gas pipe, city water pipe, lightning rod, or the earth wire of telephone.
Incomplete grounding causes an electrical shock.

3. For electric work, strictly follow the Local Regulation in each country, Indoor, outdoor, and this Installation Manual, and use an exclusive circuit.
Capacity shortage of power circuit or incomplete installation may cause an electrical shock or a fire.

Indoor Unit P.C electrical parts

This work is unnecessary for Hi-Wall Type.
This work is necessary for each indoor unit.
1. Disconnect the read wire between remote control terminal and CN41 (RC) connector on the P.C.board.


P.C board of Indoor Unit
CN41 connecter
Bind band (Local Producement)
Change this wire to Noise filter (Accessory part)
Remote control terminal

2. Connect the Noise Filter between remote control terminal and CN41 (RC) connector on the P.C.board.
3. Bind this wire and main terminal wire by bind band.

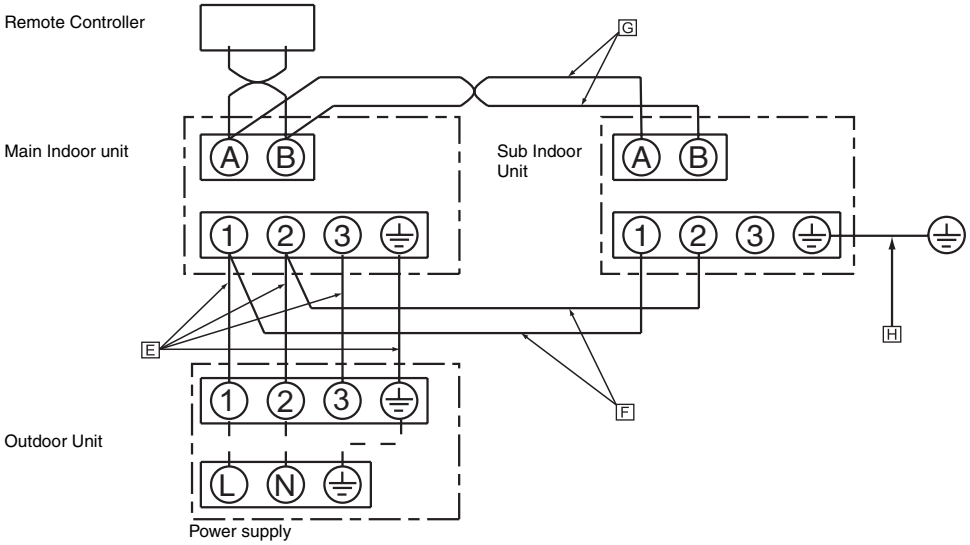
Internal And External Connection Wiring

1. Install wires from the outdoor unit to the main unit as in usual wiring.
(Wires (1), (2), (3) and ground wire.)
2. Install wires (1), (2) and ground wire only when installing connection wires from the master unit to the sub unit.

Remote Control wiring

1. Installing connection wires from the master unit to the sub unit.
2. Install jumper wires between the main unit and sub unit. The jumper wires of the remote controller have no polarities.
The remote controller circuits are low voltage circuits. These circuits must not be made to directly contact internal and external wires or contained in the same conduit tubes that house internal and external wires.
(Otherwise malfunction will be caused by noise)

Wiring Diagram



Wiring Specification

Specification of Wires Between Units and Numbers of Wires.

Outdoor unit - indoor unit (main unit) E	No. of wires	4 (Include ground wire)
	Wire diameter	H07RN-F or 245IEC66 1.5mm^2 or more
Indoor unit (main unit) - indoor unit (sub unit) F	No. of wires	2
	Wire diameter	H07RN-F or 245IEC66 1.5mm^2 or more
Remote control wiring G	No. of wires	2
	Wire diameter	Between 0.5mm^2 and 2mm^2 (up to 200m)
Grounding wire of indoor sub unit H		H07RN-F or 245IEC66 1.5mm^2 or more

Procure necessary parts and perform all connection work locally.

NOTES

When using the equipment at the first time, it will take a lot of time that the remote controller accepts an operation after power was on. However, it is not a trouble.

Automatic address

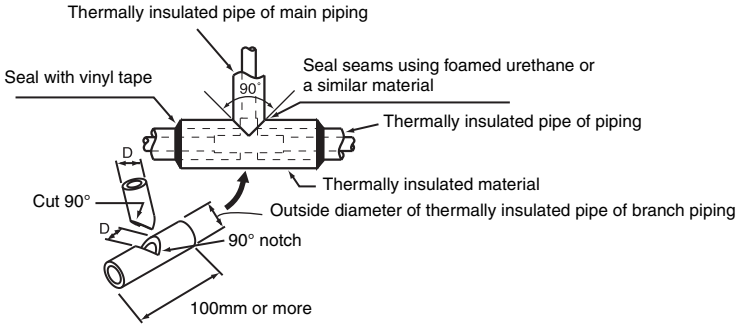
While automatic addressing, the operation can not be performed on the remote controller.
For automatic addressing, Max. 10 minutes (generally, approx. 5 minutes) are required.

When power will be turned on after finish of automatic addressing;

It will require Max. 10 minutes (generally, approx. 3 minutes) that outdoor unit starts operation after power was on.

5 PIPING THERMAL INSULATION

Thermal insulation was produced locally.
Be certain to thermally insulate the piping both on the liquid and gas sides.
- Use thermal insulating materials for piping higher than 120 degree in heat resistance.
  Example: EPT - Ethylene, propylene, terpolymer
- Thermally insulate the branch pipe sections using fitting covers (for tees) more than 10mm in thickness or processing thermal insulation materials as follows.
  (Thermal insulation materials for the branch pipes are not supplied as accessories.)
- Seal the branch pipe sections tightly without producing gaps



6 TEST RUN

Be certain to conduct a test run in accordance with the procedures contained in the operating and installation instructions supplied with the indoor units.

7 DELIVERY TO CUSTOMER

- Make certain to hand over the instruction manual supplied with the indoor units to the customer.
- Deliver the system after thoroughly explaining the contents of the instruction manual.
  It is important to explain to the customer in details about simultaneously starting and stopping the two indoor units by operating one remote control switch.

1 PRECAUTIONS DE SECURITE

Les deux unités intérieures du système de climatisation jumelé simultané TOSHIBA sont identiques. Placez et installez les unités principale et secondaire en prenant en compte le site d'installation. (Veillez à utiliser le nouveau fluide frigorigène R410A dans les unités intérieures.) L'unité intérieure raccordée au commutateur de télécommande sera l'unité principale.

- Assurez-vous que tous les règlements locaux, nationaux et internationaux sont respectés.
- Lisez attentivement le manuel d'installation des unités intérieure, extérieure et ce manuel avant d'effectuer l'installation.
- Les précautions décrites ci-dessous comprennent des points importants concernant la sécurité. Observez-les impérativement.
- Après les travaux d'installation, effectuez un essai de fonctionnement pour vérifier qu'il n'y a pas de problème. Suivez le Manuel du propriétaire pour expliquer au client comment utiliser et entretenir l'appareil.
- Réglez sur arrêt l'interrupteur d'alimentation principal (ou le disjoncteur) avant d'effectuer l'entretien de l'appareil.
- Demandez au client de ranger ensemble le Manuel d'installation et le Manuel du propriétaire.

ATTENTION **Installation du climatiseur à nouveau fluide frigorigène**

- **CE CLIMATISEUR ADOPTE LE NOUVEAU FLUIDE FRIGORIGENE HFC (R410A) QUI NE DETRUIT PAS LA COUCHE D'OZONE.**
- Les caractéristiques du fluide frigorigène R410A sont sa facilité d'absorption de l'eau, une membrane ou de l'huile d'oxydation, et sa pression est environ 1,6 fois supérieure à celle du fluide frigorigène R22. Associée au nouveau fluide frigorigène, l'huile frigorigène a aussi été changée. Pendant les travaux d'installation, vous devez donc vous assurer que de l'eau, de la poussière, du fluide frigorigène antérieur ou de l'huile frigorigène ne pénètre pas dans le cycle de refroidissement.
- Afin d'éviter la charge d'un fluide ou huile frigorigène incorrect, les tailles des sections de raccord du port de charge de l'unité principale et des outils d'installation ont changé par rapport à celles pour le fluide frigorigène traditionnel.
- Les outils spécifiques sont donc nécessaires pour le nouveau fluide frigorigène. (R410A)
- Pour le raccord des tuyaux, utilisez une tuyauterie neuve et propre conçue pour le R410A et faites attention que de l'eau ou de la poussière n'y pénètre pas. N'utilisez pas la tuyauterie existante car elle présente des problèmes de force de résistance à la pression et d'impureté.
- Les deux unités intérieures du système de climatisation jumelé simultané TOSHIBA sont identiques.
- Placez et installez les unités principale et secondaire en prenant en compte le site d'installation. (Veillez à utiliser le nouveau fluide frigorigène R410A dans les unités intérieures.) L'unité intérieure raccordée au commutateur de télécommande sera l'unité principale.

ATTENTION **Câblage**

- **POUR DECONNECTER L'APPAREIL DE L'ALIMENTATION PRINCIPALE**
- Cet appareil doit être connecté à l'alimentation principale au moyen d'un commutateur ayant une séparation de contact d'au moins 3 mm.
- Le commutateur de télécommande ne peut pas être connecté aux deux unités intérieures (unités principale et secondaire). Ne le connectez qu'à l'unité intérieure qui deviendra l'unité intérieure principale (Unité A). Une connexion du commutateur de télécommande à l'unité intérieure secondaire provoquera un dysfonctionnement.

Le fusible d'installation (type 25A D ⏀) doit être utilisé pour la ligne d'alimentation de ce climatiseur.

ATTENTION **Tuyauterie de fluide frigorigène (un système de tuyauterie de branchement est utilisé pour le fluide frigorigène)**

- La pression du R410A est environ 1,6 fois celle du R22. Si la tuyauterie n'est pas installée correctement, une fuite de gaz peut se produire pendant le fonctionnement, comme lors de l'amplification de pression. Effectuez correctement un essai de fuite aux pièces de raccord de tuyauterie.
- Au cas où la longueur réelle de la tuyauterie dépasse la longueur de tuyauterie standard, ajoutez avec précision du fluide frigorigène en vous référant à Quantité supplémentaire de fluide frigorigène.
- Les matériaux d'isolation thermique pour les tuyaux de branchement ne sont pas fournis comme accessoires. Effectuez une isolation thermique correcte au moyen de couvercles de raccord ou autres matériaux en vente dans le commerce. Lisez les Instructions concernant la tuyauterie de fluide frigorigène et l'isolation thermique de la tuyauterie dans ce manuel pour plus d'informations.
  Des travaux d'isolation thermique incorrects entraîneront une panne et une réclamation du client.

⚠ AVERTISSEMENTS

- **Demandez à un distributeur agréé ou à un installateur spécialisé d'installer/entretenir le climatiseur.**
  Une installation inadéquate peut entraîner une fuite d'eau, une décharge électrique ou un incendie.
- **Réglez sur arrêt l'interrupteur d'alimentation principal ou le disjoncteur avant de commencer des travaux d'électricité.**
  Assurez-vous que tous les interrupteurs d'alimentation sont réglés sur arrêt. Sinon, vous vous exposez à une décharge électrique.
- **Raccordez correctement le câble de connexion.**
  Si le câble de connexion est raccordé de manière incorrecte, des pièces électriques peuvent être endommagées.
- **Lors du déplacement du climatiseur pour l'installation en un autre endroit, veillez à ce qu'aucune substance gazeuse autre que le fluide frigorigène spécifié ne pénètre dans le cycle de refroidissement.**
  Si de l'air ou un autre gaz est mélangé au fluide frigorigène, la pression de gaz dans le cycle de refroidissement devient anormalement élevée, ce qui peut provoquer une explosion de tuyau et des blessures corporelles.
- **Ne modifiez pas cet appareil en retirant des protections de sécurité ou en contournant l'un des contacteurs d'interverrouillage de sécurité.**
- **Une exposition de l'appareil à de l'eau ou de l'humidité avant son installation peut provoquer un court-circuit de pièces électriques.**
  Ne le rangez pas dans un sous-sol humide ou ne l'exposez pas à la pluie ou à de l'eau.
- **Après déballage des unités, examinez-les soigneusement pour déceler un dommage possible.**
- **N'effectuez pas l'installation dans un endroit qui pourrait accroître les vibrations de l'unité.**
- **Afin d'éviter une blessure (bords affilés), faites attention pour manipuler des pièces.**
- **Effectuez correctement les travaux d'installation conformément au Manuel d'installation.**
  Une installation inadéquate peut entraîner une fuite d'eau, une décharge électrique ou un incendie.
- **Lorsque le climatiseur est installé dans une petite pièce, prenez les mesures appropriées pour garantir que la concentration de fuite de fluide frigorigène qui se produit dans la pièce ne dépasse pas le niveau critique.**
- **Installez le climatiseur de manière sûre, dans un endroit où la base peut supporter son poids.**
- **Effectuez les travaux d'installation spécifiés pour une protection en cas de tremblement de terre.**
  Si le climatiseur n'est pas installé correctement, un accident peut se produire si une unité tombe.
- **Si du gaz réfrigérant a fui pendant les travaux d'installation, aérez immédiatement la pièce.**
  Si du gaz réfrigérant qui a fui entre en contact avec du feu, un gaz nocif peut être émis.
- **Après les travaux d'installation, confirmez que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**
  Si du gaz réfrigérant fuit dans la pièce et se répand près d'une source de feu, comme une cuisinière, un gaz nocif pourrait être émis.
- **Les travaux d'électricité doivent être effectués par un électricien qualifié conformément au Manuel d'installation. Assurez-vous que le climatiseur est branché sur une alimentation exclusive.**
  Une capacité d'alimentation insuffisante ou une installation inadéquate peut provoquer un incendie.
- **Utilisez les câbles spécifiés pour le câblage. Branchez fermement les bornes afin d'éviter que des forces externes appliquées aux bornes ne les affectent.**
- **Conformez-vous aux règlements de la société d'électricité locale pour câbler l'alimentation.**
  Une mise à la terre incorrecte peut provoquer une décharge électrique.
- **N'installez pas le climatiseur dans un endroit susceptible d'être exposé à un gaz combustible.**
  Si un gaz combustible fuit et stagne près de l'appareil, un incendie peut se produire.

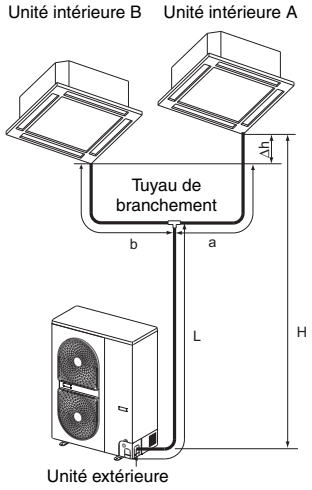
2 COMPOSANTS

Les pièces suivantes sont fournies comme accessoires des tuyaux de branchement. Vérifiez-les à l'ouverture du carton.

Pièce		Quantité	Forme	Utilisation
Instructions d'installation		1	Ce manuel	Pour les travaux d'installation
Tuyau de branchement	Côté gaz	1		Pour branchement de tuyau et recueil de fluide frigorigène
	Côté liquide	1		
Filtre antiparasites		2		Pour connexion sur la carte à circuits imprimés

3 TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIGENE

Tolérance de longueur de tuyau et de tête de tuyau



Modèle (RAV-)	Longueur de tuyau (un sens)			Différence de hauteur			Remarques
	Longueur totale L + a ou L + b	Tuyauterie de branchement a, b	Différence de longueur de tuyauterie de branchement b – a, ou a – b	Unité extérieure - Unité intérieure H		Entre unités intérieures Δh	
				Unité extérieure installée au-dessus de l'unité intérieure	Unité extérieure installée au-dessous de l'unité intérieure		
1100AT 1400AT	Moins de 50 m (longueur réelle)	Moins de 15 m (longueur réelle)	Moins de 10 m	Moins de 30 m	Moins de 15 m	Moins de 0,5 m	Moins de 10 coudes

ATTENTION

Lors de la conception de la disposition des Unités A et B, respectez les points suivants :
1. Les longueurs après branchement (« a » et « b ») doivent être égales si possible. Installez les Unités A et B de sorte que la différence des longueurs de branchement soit inférieure à 10 m si les longueurs ne peuvent pas être égales du fait de la position du tuyau de branchement.
2. Installez les Unités A et B au même niveau. Si les Unités A et B ne peuvent pas être installées au même niveau, la différence de niveau doit être limitée à 0,5 m ou moins.
3. Installez toujours les Unités A et B dans la même pièce. Les Unités A et B ne peuvent pas être utilisées indépendamment l'une de l'autre.

Matériaux et tailles de tuyauterie

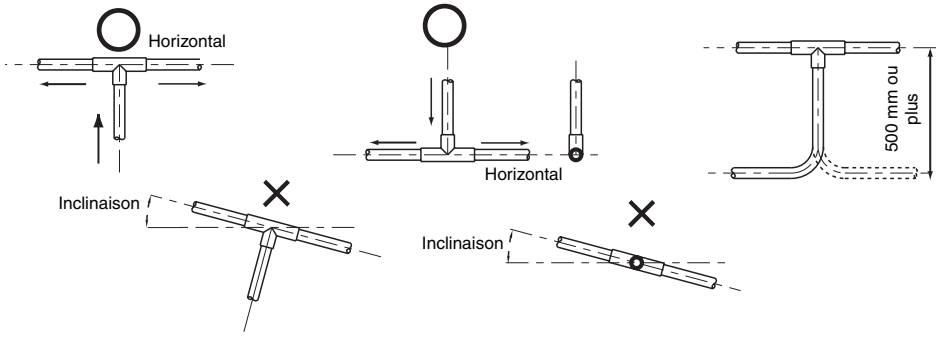
Utilisez des tubes de cuivre et des tuyaux et tubes sans soudure en cuivre et alliage de cuivre, ayant 40 mg/10 m ou moins de quantité d'huile collée sur les parois internes du tuyau et une épaisseur de paroi de 0,8 mm pour des diamètres de 6,4, 9,5 et 12,7 mm et de 1,0 mm pour un diamètre de 15,9 mm. N'utilisez jamais de tuyaux ayant une paroi de petite épaisseur comme 0,7 mm.

L'épaisseur de paroi est indiquée entre parenthèses ( )

Modèle (RAV-)			1100AT	1400AT
Côté tuyau	Côté gaz	Tuyauterie principale	Ø15, 9 (1,0)	
		Tuyauterie de branchement	Ø12,7 (0,8)	Ø15, 9 (1,0)
	Côté liquide	Tuyauterie principale	Ø9,5 (0,8)	
		Tuyauterie de branchement	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

Tuyau de branchement

Le tuyau de fluide frigorigène est alors installé au moyen des tuyaux de branchement fournis comme accessoires.
- Courbez et réglez la tuyauterie de fluide frigorigène de sorte que les tuyaux de branchement et le tuyau après le branchement soient horizontaux.
- Fixez les tuyaux de branchement sur un mur, un plafond ou un montant.
- Prévoyez un tuyau droit de plus de 500 mm de longueur comme tuyauterie principale des branchements.



Purge d'air

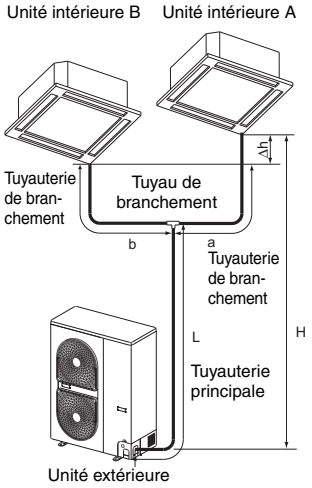
Lisez les instructions d'installation des unités extérieures du climatiseur pour des informations complètes.

Quantité supplémentaire de fluide frigorigène

<Formule pour calculer la quantité supplémentaire de fluide frigorigène>
Ne retirez pas de fluide frigorigène même si la quantité supplémentaire de fluide frigorigène devient négative en résultat des calculs par la formule suivante et utilisez le climatiseur tel quel.

Quantité supplémentaire de fluide frigorigène (kg)	= Quantité supplémentaire de fluide frigorigène de tuyauterie principale (kg) + Quantité supplémentaire de fluide frigorigène de tuyauterie de branchement (kg) = A × (L – 18) + B × (a + b – 4)

A: Quantité supplémentaire de fluide frigorigène par mètre de longueur de tuyauterie principale réelle (kg)
B: Quantité supplémentaire de fluide frigorigène par mètre de longueur de tuyauterie de branchement réelle (kg)
L: Longueur réelle de tuyauterie principale (m)
a, b: Longueur réelle de tuyauterie de branchement (m)



	Longueur de tuyauterie standard		Quantité supplémentaire de fluide frigorigène par mètre (kg/m)	
	Tuyauterie principale	Tuyauterie de branchement	A	B
1100AT	18 m	2 m	0,040	0,020
1400AT	18 m	2 m	0,040	0,040

ATTENTION

1. Notez toujours la quantité supplémentaire de fluide frigorigène, la longueur de tuyau (longueur réelle), la tête de tuyau et autres spécifications sur la plaque du constructeur placée sur l'unité extérieure pour les enregistrer.
2. Scellez la quantité supplémentaire de fluide frigorigène correcte dans le système.

Essai de fuite de gaz

- Utilisez un détecteur de fuite fabriqué spécialement pour le fluide frigorigène HFC (R410A, R134a, etc.) pour faire l'essai du R410A.
  La sensibilité des détecteurs de fuite pour les fluides frigorigènes HCFC précédents (comme le R22) tombe à environ 1/40 avec les fluides frigorigènes HFC et ces détecteurs ne peuvent pas être utilisés.

4 CABLAGE

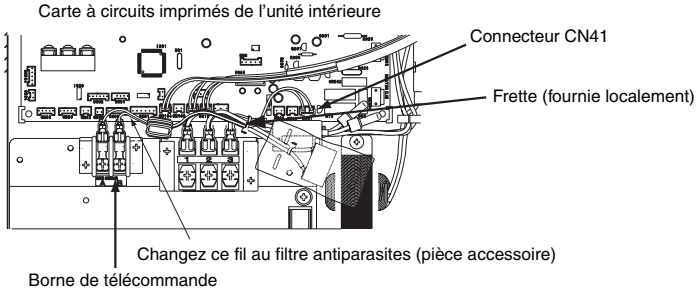
1. Utilisez les câbles spécifiés, assurez-vous de connecter les fils et de les fixer solidement de sorte que la tension externe aux câbles n'affecte pas la partie connexion des bornes.
Une connexion ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie, etc.
Assurez-vous d'installer les fils en les connectant aux bornes portant les mêmes numéros, conformément au schéma de câblage suivant.

2. Connectez toujours le fil de terre. (Procédure de mise à la terre)
Ne raccordez pas le fil de terre à une conduite de gaz, une conduite d'eau de la ville, un paratonnerre ou le fil de terre du téléphone.
Une mise à la terre incomplète provoque une décharge électrique.

3. En ce qui concerne les travaux d'électricité, suivez strictement les règlements locaux de chaque pays, le manuel d'installation des unités intérieure, extérieure et ce manuel, et utilisez un circuit exclusif.
Une insuffisance de capacité du circuit d'alimentation ou une installation incomplète peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

Pièces électriques de carte à circuits imprimés d'unité intérieure

Ces opérations sont inutiles pour le type Hi-Wall.
Ces opérations sont nécessaires pour chaque unité intérieure.
1. Déconnectez le fil entre la borne de télécommande et le connecteur CN41 (RC) sur la carte à circuits imprimés.


Carte à circuits imprimés de l'unité intérieure
Connecteur CN41
Frette (fournie localement)
Changez ce fil au filtre antiparasites (pièce accessoire)
Borne de télécommande

2. Connectez le filtre antiparasites entre la borne de télécommande et le connecteur CN41 (RC) de la carte à circuits imprimés.
3. Attachez ce fil et le fil de borne principale avec la frette.

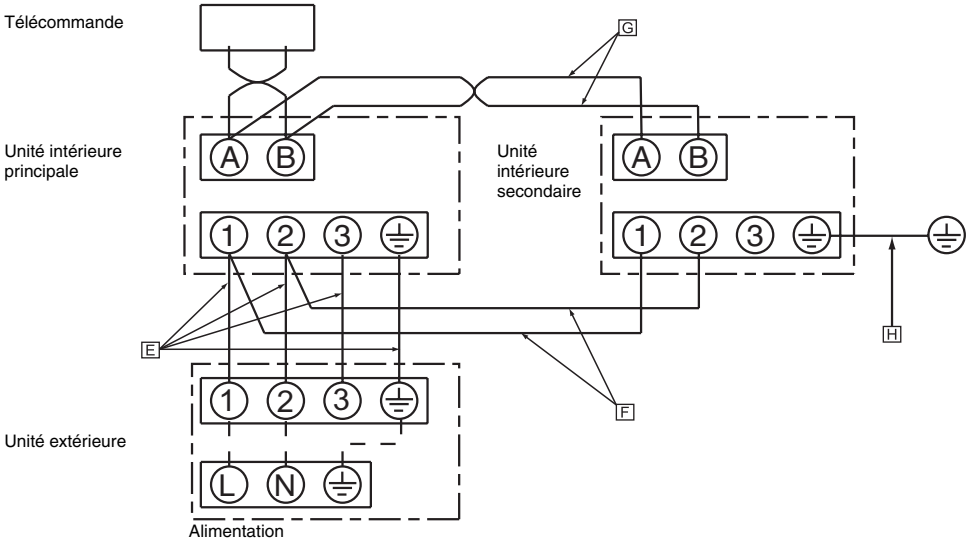
Câblage de connexion interne et externe

1. Installez les fils depuis l'unité extérieure jusqu'à l'unité principale comme dans un câblage normal.
(Fils (1), (2), (3) et fil de terre.)
2. Installez les fils (1), (2) et le fil de terre seulement lors de l'installation des fils de connexion de l'unité principale à l'unité secondaire.

Câblage de télécommande

1. Installez les fils de connexion de l'unité principale à l'unité secondaire.
2. Installez des fils de liaison entre l'unité principale et l'unité secondaire. Les fils de liaison de la télécommande n'ont pas de polarités.
Les circuits de télécommande sont des circuits à basse tension. Ces circuits ne doivent pas entrer en contact direct avec des fils internes et externes ni être placés dans les mêmes tubes de conduit qui abritent des fils internes et externes.
(Sinon un dysfonctionnement sera provoqué par du bruit)

Schéma de câblage



Spécifications de câblage

Spécifications des fils entre unités et nombre de fils.

Unité extérieure - unité intérieure (unité principale) E	Nbre de fils	4 (fil de terre compris)
	Diamètre de fil	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm^2 ou plus
unité intérieure (unité principale) - unité intérieure (unité secondaire) F	Nbre de fils	2
	Diamètre de fil	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm^2 ou plus
Câblage de télécommande G	Nbre de fils	2
	Diamètre de fil	Entre 0,5 mm^2 et 2 mm^2 (jusqu'à 200 m)
Fil de mise à la terre de l'unité intérieure secondaire H		H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm^2 ou plus

Prévoyez les pièces nécessaires et effectuez tous les travaux de connexion localement.

REMARQUES

Lors de la première utilisation de l'équipement, la télécommande prendra longtemps pour accepter une commande après la mise sous tension. Ce n'est cependant pas un dysfonctionnement.

Adressage automatique

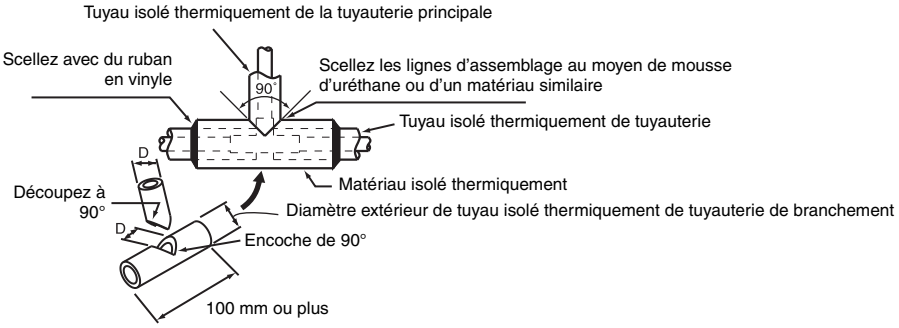
Pendant l'adressage automatique, aucune opération ne peut être effectuée sur la télécommande.
10 minutes max. (environ 5 minutes généralement) sont nécessaires pour l'adressage automatique.

Lors de la mise sous tension après la fin de l'adressage automatique ;

Il faudra 10 minutes max. (environ 3 minutes généralement) pour que l'unité extérieure commence à fonctionner après la mise sous tension.

5 ISOLATION THERMIQUE DE TUYAUTERIE

L'isolation thermique est fournie localement.
Assurez-vous d'isoler thermiquement la tuyauterie sur les deux côtés liquide et gaz.
- Utilisez des matériaux d'isolation thermique pour la tuyauterie ayant une résistance à la chaleur de plus de 120 degrés.
  Exemple : EPT - Ethylène, Propylène, Ter-polymère
- Isolez thermiquement les sections de tuyau de branchement au moyen de couvercles de raccord (pour T) de plus de 10 mm d'épaisseur ou en utilisant des matériaux d'isolation thermique comme suit.
  (Les matériaux d'isolation thermique pour les tuyaux de branchement ne sont pas fournis comme accessoires.)
- Scellez hermétiquement les sections de tuyau de branchement sans aucun espace.


Tuyau isolé thermiquement de la tuyauterie principale
Scellez avec du ruban en vinyle
Scellez les lignes d'assemblage au moyen de mousse d'uréthane ou d'un matériau similaire
90°
Tuyau isolé thermiquement de tuyauterie
D
Matériau isolé thermiquement
Découpez à 90°
Diamètre extérieur de tuyau isolé thermiquement de tuyauterie de branchement
D
Encoche de 90°
100 mm ou plus

6 ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Effectuez toujours un essai de fonctionnement conformément aux procédures décrites dans les instructions d'utilisation et d'installation fournies avec les unités intérieures.

7 LIVRAISON AU CLIENT

- Veillez à remettre au client le manuel d'instructions fourni avec les unités intérieures.
- Livrez le système après avoir bien expliqué le contenu du manuel d'instructions.
  Il est important d'expliquer en détails au client le démarrage et l'arrêt simultanés des deux unités intérieures en utilisant un seul commutateur de télécommande.

1 SICHERHEITSMASSNAHMEN

Die beiden Inneneinheiten der simultanen Twin-Klimaanlage von TOSHIBA sind identische Geräte. Stellen Sie die Haupt- und die Nebeneinheit auf, und beachten Sie bei deren Montage die Gegebenheiten des Installationsortes (verwenden Sie unbedingt das neue Kühlmittel R410A in den Inneneinheiten). Die an den Fernschalter angeschlossene Inneneinheit fungiert als Haupteinheit.

- Stellen Sie sicher, dass alle lokalen, landesspezifischen und internationalen Gesetze bzw. Vorschriften eingehalten werden.
- Lesen Sie das Installationshandbuch für die Innen- und die Außeneinheit sowie dieses Handbuch sorgfältig vor der Installation.
- Die weiter unten beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen enthalten wichtige Sicherheitshinweise. Halten Sie sie unbedingt ein.
- Führen Sie nach erfolgter Installation einen Probebetrieb durch, um eventuelle Probleme aufzuspüren.
  Erläutern Sie dem Kunden die Verwendung und Wartung des Geräts entsprechend dem Benutzerhandbuch.
- Schalten Sie den Haupt- bzw. Schutzschalter der Stromversorgung aus, bevor Sie das Gerät warten.
- Bitten Sie den Kunden, das Installationshandbuch zusammen mit dem Benutzerhandbuch aufzubewahren.

VORSICHT **Klimagerät wird mit einem neuartigen Kühlmittel gefüllt**

- **DIESES KLIMAGERÄT VERWENDET DAS NEUE HFC-KÜHLMITTEL (R410A), WELCHES DIE OZONSCHICHT SCHONT.**
- Das Kühlmittel R410A weist folgende Eigenschaften auf: leichte Absorbierbarkeit von Wasser, Oxidationsmembran oder Öl. Der Druck des Kühlmittels ist ca. 1,6-mal höher als der des Kühlmittels R22. Zusammen mit dem neuen Kühlmittel wurde auch das Kälteöl ausgetauscht. Achten Sie daher bei den Installationsarbeiten darauf, dass kein Wasser, Staub, ehemaliges Kühlmittel oder Kälteöl in den Kühlkreislauf gelangt.
- Um zu verhindern, dass ein falsches Kühlmittel oder Kälteöl eingefüllt wird, wurden die Größen der Ladeanschlüsse des Hauptgeräts und der Installationswerkzeuge geändert, damit sie sich von denen für herkömmliche Kühlmittel unterscheiden.
- Daher werden Spezialwerkzeuge für das neue Kühlmittel benötigt. (R410A)
- Verwenden Sie als Anschlussrohre neue und saubere, speziell für R410A konzipierte Rohrleitungen. Achten Sie außerdem darauf, dass weder Wasser noch Staub in die Rohre gelangen. Verwenden Sie außerdem nicht die vorhandenen Rohrleitungen, da der Druckwiderstand und die Verunreinigung der Rohre zu Problemen führen können.
- Die beiden Inneneinheiten der simultanen Twin-Klimaanlage von TOSHIBA sind identische Geräte.
- Stellen Sie die Haupt- und die Nebeneinheit auf, und beachten Sie bei deren Montage die Gegebenheiten des Installationsortes.
  (Verwenden Sie unbedingt das neue Kühlmittel R410A in den Inneneinheiten.)
  Die an den Fernschalter angeschlossene Inneneinheit fungiert als Haupteinheit.

VORSICHT **Verkabelung**

- **SO TRENNEN SIE DIE ANLAGE VON DER HAUPTSTROMQUELLE**
- Diese Anlage muss über einen Schalter mit einer Kontaktunterbrechung von mindestens 3 mm an die Hauptstromquelle angeschlossen werden.
- Der Fernschalter kann nicht mit beiden Inneneinheiten (der Haupt- und der Nebeneinheit) verbunden werden.
  Schließen Sie ihn nur an die Inneneinheit an, die als Hauptinneneinheit fungieren soll (Einheit A). Wenn der Fernschalter an die Nebeninneneinheit angeschlossen wird, kommt es zu einer Fehlfunktion.

Für die Zuführungsleitung dieses Klimageräts muss die Installationssicherung (25 A D Typ ⏦) verwendet werden.

VORSICHT **Kühlmittelrohrleitungen (ein Zweigrohrleitungssystem wird für Kühlmittelrohrleitungen verwendet)**

- Verglichen mit R22 beträgt der Druck von R410A etwa das 1,6-Fache. Falls die Rohrleitungen nicht korrekt installiert sind, kann es während des Betriebs, z. B. während der Druckerhöhung, zu Gasleitungslecks kommen. Führen Sie eine ordnungsgemäße Dichtheitsprüfung der Rohranschlussstücke durch.
- Falls die tatsächliche Länge der Rohrleitungen die Standard-Rohrlänge überschreitet, füllen Sie das Kühlmittel sorgfältig auf (siehe „Zusätzliche Menge an Kühlmittel“).
- Für die Zweigrohrleitungen werden keine Wärmedämmstoffe als Zubehör mitgeliefert. Stellen Sie die Wärmedämmung sicher, indem Sie handelsübliche passende Abdeckungen oder andere Materialien verwenden. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Kühlmittelrohrleitungen“ und „Anweisungen zur Wärmedämmung im Rohrsystem“ in diesem Handbuch.
  Werden die Wärmedämmungsarbeiten nur unzureichend ausgeführt, kommt es zu Fehlfunktionen und Schadensfällen.

⚠ WARNHINWEISE

- **Betrauen Sie einen Fachhändler oder einen qualifizierten Installateur mit der Installation/Wartung des Klimageräts.**
  Bei unsachgemäßer Installation kann es zu Wasseraustritten, elektrischen Schlägen oder Bränden kommen.
- **Schalten Sie immer zuerst den Haupt- bzw. Schutzschalter der Stromversorgung aus, bevor Sie Arbeiten an der Elektrik ausführen.**
  Stellen Sie sicher, dass alle Netzschalter ausgeschaltet wurden. Bei Nichtbeachtung kann es zu elektrischen Schlägen kommen.
- **Schließen Sie das Verbindungskabel ordnungsgemäß an.**
  Falls das Verbindungskabel falsch angeschlossen wird, können elektrische Teile beschädigt werden.
- **Wenn Sie das Klimagerät zur Installation an einen anderen Ort transportieren, müssen Sie sehr genau darauf achten, dass außer dem angegebenen Kühlmittel keine anderen gasförmigen Stoffe in den Kühlkreislauf gelangen.**
  Wenn sich Luft oder andere Gase mit dem Kühlmittel vermischen, wird der Gasdruck im Kühlkreislauf extrem hoch, was zu Rohrbrüchen und Verletzungen von Personen führen kann.
- **Modifizieren Sie diese Einheit nicht, indem Sie Schutzvorrichtungen entfernen oder Sicherheitssperrschalter überbrücken.**
- **Wenn die Einheit vor der Installation Wasser oder anderen feuchten Stoffen ausgesetzt wird, kann es zu Kurzschlüssen der elektrischen Teile kommen.**
  Lagern Sie sie daher nicht in einem feuchten Keller, und setzen Sie sie auch nicht Regen oder Wasser aus.
- **Prüfen Sie die Einheiten, nachdem Sie sie ausgepackt haben, sorgfältig auf eventuelle Schäden.**
- **Installieren Sie die Geräte nicht an Orten, die die Eigenschwingungen erhöhen könnten.**
- **Um Verletzungen (an den scharfen Kanten) zu vermeiden, fassen Sie die Teile vorsichtig an.**
- **Führen Sie die Installationsarbeiten entsprechend den Anweisungen im Installationshandbuch sachgemäß aus.**
  Bei unsachgemäßer Installation kann es zu Wasseraustritten, elektrischen Schlägen oder Bränden kommen.
- **Wenn das Klimagerät in einem kleinen Raum installiert wird, führen Sie geeignete Maßnahmen durch, um sicherzustellen, dass die Konzentration des auslaufenden Kühlmittels im Zimmer nicht die kritische Menge übersteigt.**
- **Montieren Sie das Klimagerät sicher an einem Ort, an dem der Boden das Gewicht des Geräts tragen kann.**
- **Führen Sie die angegebenen Installationsarbeiten durch, um Vorkehrungen für den Fall eines Erdbebens zu treffen.**
  Falls das Klimagerät nicht ordnungsgemäß installiert wird, kann es zu Unfällen kommen, wenn die Einheit umfällt.
- **Falls bei den Installationsarbeiten Kühlmittelgas ausgetreten ist, lüften Sie umgehend das Zimmer.**
  Falls das ausgetretene Kühlmittelgas mit Feuer in Kontakt kommt, können sich schädliche Gase bilden.
- **Überzeugen Sie sich nach erfolgter Installation, dass kein Kühlmittelgas austritt.**
  Falls Kühlmittelgas in das Zimmer austritt und in die nähe eines offenen Feuers, wie z. B. in der Küche, gelangt, können sich eventuell schädliche Gase bilden.
- **Elektrische Arbeiten müssen von qualifizierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Installationshandbuchs durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass das Klimagerät von einer separaten Stromversorgung gespeist wird.**
  Bei unzureichender Kapazität der Stromversorgung oder unsachgemäßer Installation kann es zu Bränden kommen.
- **Verwenden Sie die für die Verdrahtung angegebenen Kabel, und stecken Sie die Anschlüsse fest zusammen. Um zu verhindern, dass auf die Anschlüsse einwirkende äußere Kräfte den Anschlüssen schaden.**
- **Halten Sie bei der Verkabelung der Stromversorgung die Vorschriften des örtlichen Stromversorgungsunternehmens ein.**
  Anderenfalls könnten Sie durch unzureichende Erdung einen elektrischen Schlag erleiden.
- **Installieren Sie das Klimagerät nicht an Orten, an denen die Gefahr besteht, dass es brennbaren Gasen ausgesetzt ist.**
  Wenn ein brennbares Gas austritt und in der Nähe der Einheit verbleibt, kann sich ein Brand entwickeln.

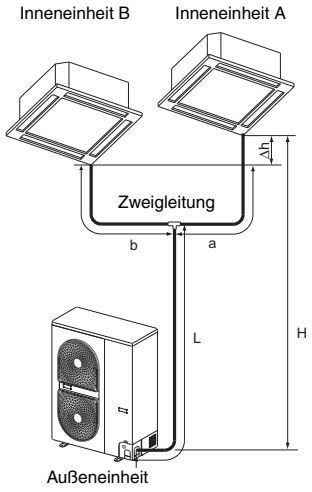
2 KOMPONENTEN

Die folgenden Teile werden als Zubehör für die Zweigrohrleitungen mitgeliefert. Prüfen Sie sie beim Öffnen der Verpackung auf Vollständigkeit.

Teil		Menge	Form	Verwendung
Installationsanweisungen		1	Dieses Handbuch	für Installationsarbeiten
Zweigleitung	Gasseitig	1		für Kühlmittel-Rohrverzweigung und -Sammlung
	Flüssigseitig	1		
Geräuschfilter		2		zum Anschluss an die Leiterplatine

3 KÜHLMITTELROHRSYSTEM

Toleranz von Rohrlänge und Druckhöhe



(RAV-) Modell	Rohrlänge (eine Richtung)			Höhenunterschied			Bemerkungen
	Volle Länge L + a oder L + b	Zweigrohrleitung a, b	Unterschied in der Zweigrohrleitungslänge b – a, oder a – b	Außeneinheit - Inneneinheit H Außeneinheit über Inneneinheit installiert	Außeneinheit unter Inneneinheit installiert	zwischen den Inneneinheiten Δh	
1100AT 1400AT	unter 50 m (tatsächliche Länge)	unter 15 m (tatsächliche Länge)	Unter 10 m	Unter 30 m	Unter 15 m	Unter 0,5 m	weniger als 10 Biegungen

VORSICHT

Beachten Sie beim Planen eines Layouts für die Einheiten A und B folgende Punkte:
1. Die Längen nach der Verzweigung („a" und „b") sollten nach Möglichkeit gleich lang sein. Installieren Sie die Einheiten A und B so, dass der Unterschied in der Verzweigungslänge weniger als 10 m beträgt, wenn die Längen aufgrund der Position der Zweigleitung nicht gleich lang sein können.
2. Installieren Sie die Einheiten A und B auf gleicher Höhe. Wenn die Einheiten A und B nicht auf gleicher Höhe installiert werden können, sollte der Höhenunterschied auf 0,5 m oder weniger beschränkt bleiben.
3. Installieren Sie die Einheiten A und B unbedingt im gleichen Raum. Die Einheiten A und B können nicht unabhängig voneinander betrieben werden.

Rohrmaterialien und -größen

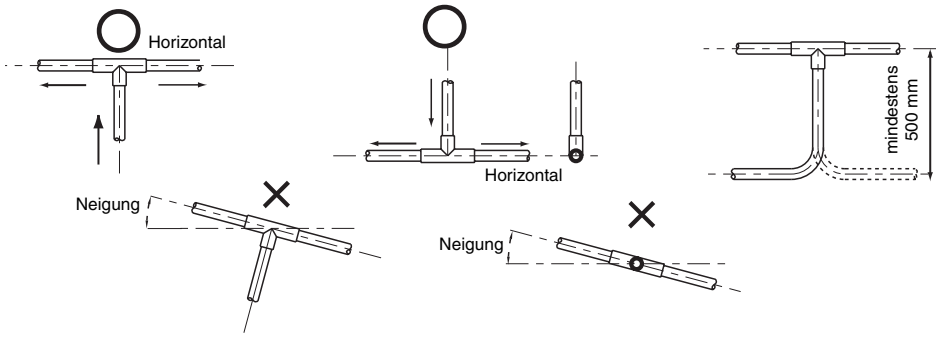
Verwenden Sie Rohre aus Kupfer sowie aus einer Kupferlegierung bestehende nahtlose Rohre, wobei die Menge des an den inneren Rohrwänden haftenden Öls 40 mg pro 10 m oder weniger und die Rohrwanddicke 0,8 mm für die Durchmesser 6,4, 9,5 und 12,7 mm; bzw. 1,0 mm für den Durchmesser 15,9 mm betragen müssen. Verwenden Sie niemals Rohre mit dünner Wanddicke, wie z. B. 0,7 mm.

In Klammern ( ) sind die Wanddicken aufgeführt.

(RAV-)Modell			1100AT	1400AT
Rohrseite	gasseitig	Hauptrohrleitungen	Ø15, 9 (1,0)	
		Zweigrohrleitung	Ø12,7 (0,8)	Ø15, 9 (1,0)
	flüssigseitig	Hauptrohrleitungen	Ø9,5 (0,8)	
		Zweigrohrleitung	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

Zweigleitung

Nun wird das Kühlmittelrohr mithilfe der als Zubehör gelieferten Zweigrohrleitungen installiert.
- Biegen und justieren Sie die Kühlmittelrohrleitungen so, dass die Zweigrohrleitungen und das Rohr nach der Verzweigung horizontal verlaufen.
- Befestigen Sie die Zweigrohrleitungen an einer Deckenwand oder an einer Säule.
- Verwenden Sie ein gerades Rohr, das 500 mm länger als die Hauptrohrleitung der Verzweigungen ist.



Luftspülung

Vollständige Informationen finden Sie in den Installationsanweisungen für die Außeneinheiten des Klimageräts.

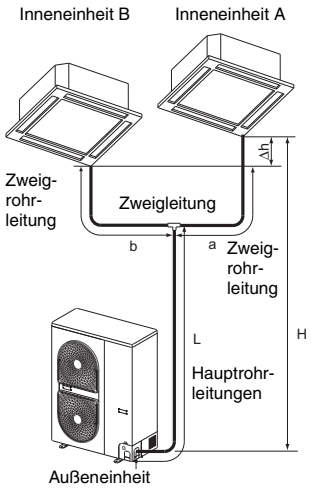
Zusätzliche Menge an Kühlmittel

<Formel zum Berechnen der zusätzlichen Menge an Kühlmittel>
Entfernen Sie kein Kühlmittel, auch wenn Sie als Ergebnis der Berechnungen mittels folgender Formel einen negativen Betrag für die zusätzliche Menge an Kühlmittel erhalten. Betreiben Sie das Klimagerät in diesem Fall im Ist-Zustand weiter.

Zusätzliche Menge an Kühlmittel (kg)	= Zusätzliche Menge an Kühlmittel für die Hauptrohrleitungen (kg) + Zusätzliche Menge an Kühlmittel für die Zweigrohrleitungen (kg) = A × (L – 18) + B × (a + b – 4)

A: Zusätzliche Menge an Kühlmittel pro Meter tatsächliche Länge der Hauptrohrleitungen (kg)
B: Zusätzliche Menge an Kühlmittel pro Meter tatsächliche Länge der Zweigrohrleitungen (kg)
L: Tatsächliche Länge der Hauptrohrleitungen (m)
a, b: Tatsächliche Länge der Zweigrohrleitungen (m)

	Standard-Rohrlänge		Zusätzliche Menge an Kühlmittel pro Meter (kg/m)	
	Hauptrohr-leitungen	Zweigrohr-leitung	A	B
1100AT	18 m	2 m	0,040	0,020
1400AT	18 m	2 m	0,040	0,040



VORSICHT

1. Notieren Sie sich unbedingt zusätzliche Menge des Kühlmittels, Rohrlänge (tatsächliche Länge), Druckhöhe und andere technische Werte auf dem Typenschild, das Sie an der Außeneinheit für Referenzzwecke anbringen.
2. Versiegeln Sie die korrekte Menge zusätzlichen Kühlmittels im System.

Gasdichtigkeitsprüfung

- Verwenden Sie zum Testen des Kühlmittels R410A einen Gasdetektor, der speziell für HFC-Kühlmittel (R410A, R134a usw.) hergestellt wurde.
  Die Empfindlichkeit von Gasdetektoren für ältere HCFC-Kühlmittel (wie z. B. R22) verringert sich auf ca. 1/40, wenn sie zusammen mit HFC-Kühlmitteln verwendet werden. Daher ist der Einsatz dieser Detektoren nicht möglich.

4 VERKABELUNG

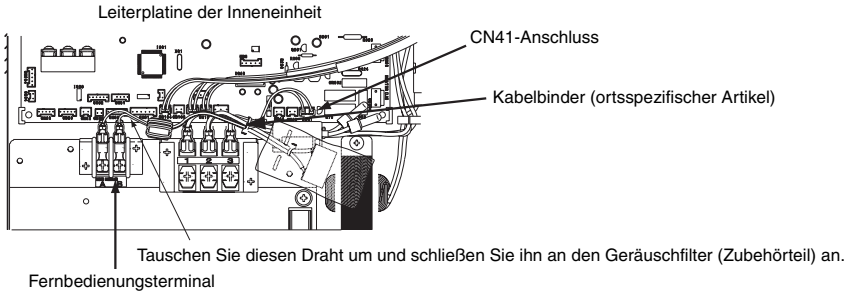
1. Verwenden Sie die angegebenen Kabel, stellen Sie feste Verbindungen der Drähte her, und befestigen Sie die Drähte sicher, so dass die externe Spannung der Kabel sich nicht negativ auf die Verbindungsanschlüsse auswirkt.
Durch unvollständige Anschlüsse oder mangelhafte Befestigung kann es zu Bränden usw. kommen.
Schließen Sie die Drähte an die Klemmen mit den übereinstimmenden Nummern an (siehe folgendes Verdrahtungsschaubild).

2. Schließen Sie unbedingt einen Erdungsleiter an. (Erdungsarbeiten)
Schließen Sie die Erdungsleiter nicht an Gasrohre, städtische Wasserleitungsrohre, Blitzableiter oder den Massedraht von Telefonen an.
Durch unzureichende Erdung können Sie einen elektrischen Schlag erleiden.

3. Befolgen Sie in puncto elektrische Arbeiten genau die örtlichen Vorschriften in Ihrem Land, das Installationshandbuch für die Innen- und die Außeneinheit sowie dieses Handbuch, und verwenden Sie einen separaten elektrischen Stromkreis.
Bei zu geringer Kapazität des Stromkreises oder unvollständiger Installation kann es zu elektrischen Schlägen oder Bränden kommen.

Elektrische Teile der Inneneinheit-Leiterplatine

Dieser Arbeitsschritt ist beim Hi-Wall-Typ nicht erforderlich.
Dieser Arbeitsschritt ist für alle Inneneinheiten erforderlich.
1. Trennen Sie den Lesedraht zwischen Fernbedienungsterminal und CN41 (RC)-Anschluss an der Leiterplatine.


Leiterplatine der Inneneinheit
CN41-Anschluss
Kabelbinder (ortsspezifischer Artikel)
Tauschen Sie diesen Draht um und schließen Sie ihn an den Geräuschfilter (Zubehörteil) an.
Fernbedienungsterminal

2. Schließen Sie den Geräuschfilter zwischen Fernbedienungsterminal und CN41 (RC)-Anschluss der Leiterplatine an.
3. Verbinden Sie diesen Draht mit dem Hauptterminaldraht mittels Kabelbinder.

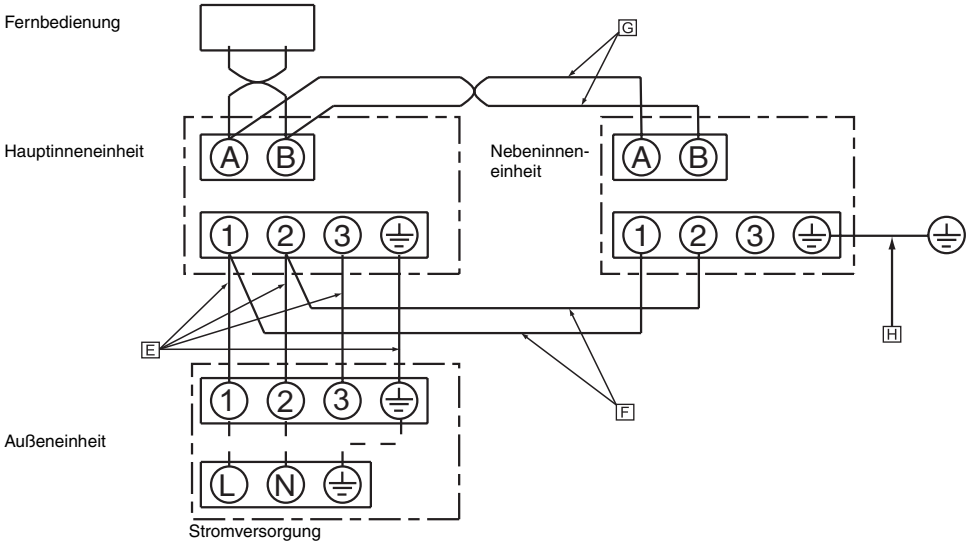
Verdrahtung der internen und externen Verbindungen

1. Schließen Sie die Drähte der Außeneinheit wie bei der üblichen Verdrahtung an die Haupteinheit an. (Drähte (1), (2), (3) und Erdungskabel.)
2. Schließen Sie die Drähte (1), (2) und den Erdungsdraht nur an, wenn Sie Anschlussdrähte von der Haupteinheit mit der Nebeneinheit verbinden.

Verdrahtung der Fernbedienung

1. Verbinden der Anschlussdrähte der Haupteinheit mit der Nebeneinheit.
2. Bringen Sie Schaltdrähte zwischen Haupt- und Nebeneinheit an. Die Schaltdrähte der Fernbedienung verfügen über keine Polaritäten.
Die Stromkreise der Fernbedienung sind Niederspannungskreise. Diese Schaltkreise dürfen die internen und externen Drähte nicht direkt berühren. Außerdem dürfen sie nicht in denselben Leitungsrohren untergebracht sein, die die internen und externen Drähte enthalten. (Anderenfalls ergeben sich Fehlfunktionen durch Störgeräusche)

Verdrahtungsschaubild



Technische Angaben zur Verdrahtung

Angaben zu den Drähten zwischen den Einheiten und zur Anzahl der Drähte.

Außeneinheit - Inneneinheit (Haupteinheit) E	Anz. der Drähte	4 (einschließlich Erdungskabel)
	Drahtdurchmesser	H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm^2 oder mehr
Inneneinheit (Haupteinheit) - Inneneinheit (Nebeneinheit) F	Anz. der Drähte	2
	Drahtdurchmesser	H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm^2 oder mehr
Verdrahtung der Fernbedienung G	Anz. der Drähte	2
	Drahtdurchmesser	zwischen 0,5 mm^2 und 2 mm^2 (bis zu 200 m)
Erdungsdraht der Nebeninneneinheit H		H07RN-F oder 245IEC66 1,5 mm^2 oder mehr

Besorgen Sie die erforderlichen Teile, und führen Sie alle Anschlussarbeiten vor Ort aus.

HINWEISE

Wenn Sie die Anlage zum ersten Mal verwenden, wird es sehr lange dauern, bis die Fernbedienung einen Bedienbefehl annimmt, nachdem der Strom eingeschaltet wurde. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine fehlerhafte Funktion.

Automatische Adressierung

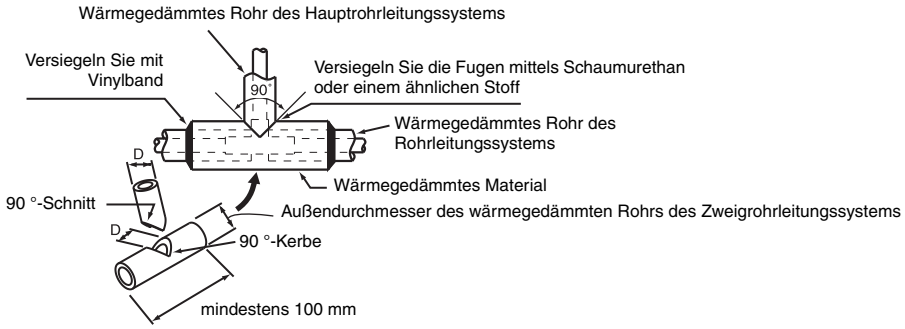
Während der automatischen Adressierung kann der Bedienvorgang nicht über die Fernbedienung ausgeführt werden. Für die automatische Adressierung werden maximal 10 Minuten (in der Regel ca. 5 Minuten) benötigt.

Wenn der Strom nach Beendigung der automatischen Adressierung eingeschaltet wird:

Es dauert maximal 10 Minuten (in der Regel ca. 3 Minuten), bis die Außeneinheit mit dem Betrieb beginnt, nachdem der Strom eingeschaltet wurde.

5 ANWEISUNGEN ZUR WÄRMEDÄMMUNG IM ROHRSYSTEM

Die Wärmedämmung muss vor Ort sichergestellt werden.
Führen Sie die Wärmedämmung der Rohre sowohl flüssigseitig als auch gasseitig durch.
- Verwenden Sie Wärmedämmstoffe für Rohrleitungen, die eine höhere Wärmefestigkeit als 120 Grad aufweisen.
  Beispiel: EPT - Ethylen, Propylen, Terpolymer
- Führen Sie die Wärmedämmung der Zweigleitungsabschnitte mittels passender Abdeckungen (für T-Stücke) durch, die mehr als 10 mm dick sind oder verwenden Sie dazu Wärmedämmstoffe (siehe unten).
  (Für die Zweigrohrleitungen werden keine Wärmedämmstoffe als Zubehör mitgeliefert.)
- Versiegeln Sie die Zweigleitungsabschnitte dicht, ohne dass Lücken entstehen.



6 TESTLAUF

Führen Sie unbedingt einen Testlauf in Übereinstimmung mit den Verfahren der den Inneneinheiten beiliegenden Betriebs- und Installationsanweisungen durch.

7 LIEFERUNG AN DEN KUNDEN

- Händigen Sie dem Kunden auf jeden Fall die den Inneneinheiten beiliegende Bedienungsanleitung aus.
- Liefern Sie die Anlage, nachdem Sie den Inhalt der Bedienungsanleitung gründlich erläutert haben.
  Es muss dem Kunden detailliert erläutert werden, wie die beiden Inneneinheiten gleichzeitig durch Betätigung eines Fernschalters gestartet und gestoppt werden.

1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

Le due unità interne del doppio sistema di condizionamento d'aria contemporaneo TOSHIBA sono due unità identiche. Impostare e installare le unità principale e secondaria prendendo in considerazione la sede di installazione. (Assicurarsi di utilizzare il nuovo refrigerante R410A nelle unità interne.) L'unità interna collegata all'interruttore del telecomando sarà l'unità principale.

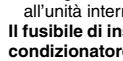
- Verificare che tutte le normative locali, nazionali e internazioni applicabili siano rispettate.
- Prima dell'installazione, leggere attentamente il manuale di installazione interna ed esterna e questo manuale.
- Le precauzioni descritte di seguito comprendono importanti voci relative alla sicurezza. Osservarle con la massima rigorosità.
- Dopo il lavoro di installazione, eseguire un'accensione di prova per verificare eventuali problemi.
  Seguire il manuale d'uso per spiegare al cliente come utilizzare l'unità ed effettuarne la manutenzione.
- Prima di effettuare la manutenzione dell'unità, spegnere l'interruttore principale di alimentazione elettrica (o il salvavita).
- Chiedere al cliente di conservare il manuale di installazione insieme al manuale d'uso.

ATTENZIONE **Installazione di condizionatore d'aria con nuovo refrigerante**

- **QUESTO CONDIZIONATORE D'ARIA UTILIZZA IL NUOVO REFRIGERANTE HFC (R410A) CHE NON DANNEGGIA LO STRATO DI OZONO.**
- Le caratteristiche del refrigerante R410A sono: facilità di assorbimento di acqua, membrana di ossidazione o olio, e la sua pressione è di circa 1,6 volte più elevata rispetto al refrigerante R22. Insieme a questo nuovo refrigerante, è stato cambiato anche l'olio refrigerante. Pertanto, durante le operazioni di installazione, assicurarsi che non entrino nel ciclo di refrigerazione acqua, polvere, refrigerante o olio refrigerante precedente.
- Per evitare di caricare un refrigerante e un olio refrigerante errati, le dimensioni delle sezioni di collegamento della porta di carico dell'unità principale e quelle degli strumenti di installazione sono cambiate rispetto a quelle per il refrigerante convenzionale.
- Di conseguenza, per il nuovo refrigerante sono necessari strumenti appositi. (R410A)
- Per i tubi di collegamento, utilizzare tubazioni nuove e pulite progettate per l'R410A, e prestare attenzione a non farvi penetrare acqua o polvere. Inoltre, non utilizzare eventuali tubazioni esistenti, poiché vi sono problemi con la forza di resistenza alla pressione e con le impurità che contengono.
- Le due unità interne del doppio sistema di condizionamento d'aria contemporaneo TOSHIBA sono due unità identiche.
- Impostare e installare le unità principale e secondaria prendendo in considerazione la sede di installazione.
  (Assicurarsi di utilizzare il nuovo refrigerante R410A nelle unità interne.)
  L'unità interna collegata all'interruttore del telecomando sarà l'unità principale.

ATTENZIONE **Cablaggi**

- **PER SCOLLEGARE L'APPARECCHIO DALL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI RETE**
- Questo apparecchio deve essere collegato all'alimentazione elettrica di rete mediante un interruttore con una separazione dei contatti di almeno 3 mm.
- Non è possibile collegare l'interruttore del telecomando ad entrambe le unità interne (unità principale e unità secondaria). Collegarlo solo all'unità interna che diventerà l'unità interna principale (Unità A). Se si collega l'interruttore del telecomando all'unità interna secondaria si provocherà un guasto.

Il fusibile di installazione (tipo 25A D ) deve essere utilizzato per la linea di alimentazione elettrica di questo condizionatore.

ATTENZIONE **Tubazioni del refrigerante (per le tubazioni del refrigerante è utilizzato un sistema di tubazioni di raccordo)**

- Rispetto all'R22, la pressione dell'R410A è di circa 1,6 volte più elevata. Se le tubazioni non sono installate correttamente, potrebbero verificarsi perdite di gas durante il funzionamento, ad esempio durante l'aumento della pressione. Eseguire una prova di tenuta della tubazione collegando i componenti correttamente.
- Qualora la lunghezza effettiva della tubazione superi la lunghezza standard della tubazione, aggiungere con accuratezza il refrigerante facendo riferimento alla sezione Quantità di refrigerante aggiuntiva.
- I materiali per l'isolamento termico delle tubazioni di raccordo non sono forniti come accessori. Applicare un isolamento termico correttamente utilizzando delle protezioni per giunti o altri materiali in vendita sul mercato. Per ulteriori informazioni, leggere le Istruzioni sulle tubazioni di refrigerante e sulle tubazioni termiche in questo manuale.
  Un lavoro errato di isolamento termico potrebbe provocare dei guasti e richieste di risarcimenti per danni.

⚠ AVVERTENZE

- **Rivolgersi a un rivenditore autorizzato o a un installatore qualificato per installare ed effettuare la manutenzione del condizionatore d'aria.**
  Un'installazione errata potrebbe provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- **Prima di tentare qualsiasi lavoro di tipo elettrico spegnere l'interruttore principale di alimentazione elettrica di rete o il salvavita.**
  Assicurarsi che tutti gli interruttori di alimentazione elettrica siano spenti. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- **Collegare correttamente il cavo di collegamento.**
  Qualora il cavo di collegamento venga collegato in modo errato, i componenti elettrici potrebbero venire danneggiati.
- **Quando si sposta il condizionatore d'aria per l'installazione in un'altra sede, fare attenzione a non far penetrare nel circuito di refrigerazione alcun materiale gassoso che non sia il refrigerante specificato.**
  Qualora l'aria o un altro gas si mescolino al refrigerante, la pressione del gas nel circuito di refrigerazione diventerà anormalmente elevata e di conseguenza potrebbe provocare scoppi delle condutture e danni a persone.
- **Non modificare questa unità rimuovendo le protezioni di sicurezza o bipassando gli interruttori ausiliari di sicurezza.**
- **L'esposizione dell'unità ad acqua o altra umidità prima dell'installazione potrebbe provocare un cortocircuito dei componenti elettrici.**
  Non conservare l'unità in un seminterrato umido né esporla a pioggia o acqua.
- **Dopo avere disimballato le unità, esaminarle attentamente per verificare la presenza di eventuali danni.**
- **Non installare l'apparecchio in una sede che possa aumentare le vibrazioni dell'apparecchio stesso.**
- **Per evitare danni personali (a causa di bordi taglienti), fare attenzione nel maneggiare i componenti.**
- **Eseguire il lavoro di installazione correttamente seguendo il manuale di installazione.**
  Un'installazione errata potrebbe provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- **Quando il condizionatore d'aria viene installato in una piccola stanza, adottare misure adeguate per assicurare che, qualora si verifichi una perdita di refrigerante, la concentrazione di quest'ultimo nella stanza non superi il livello critico.**
- **Installare il condizionatore d'aria in modo sicuro in un'ubicazione in cui la base possa supportare adeguatamente il suo peso.**
- **Effettuare il lavoro di installazione specificato in modo da prevenire eventuali danni in caso di terremoti.**
  Qualora il condizionatore d'aria non venga installato correttamente, potrebbero verificarsi degli incidenti a causa della caduta dell' apparecchio.
- **Qualora si sia verificata una perdita di gas refrigerante durante il lavoro di installazione, ventilare immediatamente la stanza.**
  Qualora il gas refrigerante fuoriuscito entri in contatto con delle fiamme, si potrebbero generare gas tossici.
- **Dopo il lavoro di installazione, verificare che non vi siano perdite di gas refrigerante.**
  Qualora il gas refrigerante fuoriesca nella stanza e passi accanto a una fonte di fiamme, ad esempio dei fornelli, potrebbero generarsi gas tossici.
- **Il lavoro elettrico deve essere eseguito da un elettricista qualificato seguendo il manuale di installazione. Assicurarsi che il condizionatore d'aria utilizzi una fonte di alimentazione elettrica esclusiva.**
  Una capacità di alimentazione elettrica insufficiente o un installazione inappropriata potrebbe provocare un incendio.
- **Utilizzare i cavi specificati per i cablaggi e collegare i contatti saldamente. Evitare che forze esterne applicate ai contatti influenzino questi ultimi.**
- **Seguire le normative della compagnia elettrica locale quando si collega la fonte di alimentazione elettrica.**
  Una messa a terra inadeguata potrebbe provocare scosse elettriche.
- **Non installare il condizionatore d'aria in una posizione soggetta a rischio di esposizione a gas combustibili.**
  Qualora si verifichi una perdita di gas combustibile, e quest'ultimo si raccolga intorno all'apparecchio, potrebbe verificarsi un incendio.

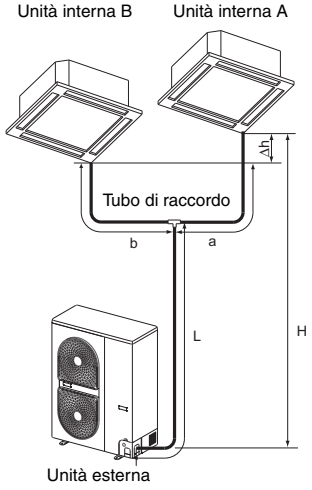
2 COMPONENTE

I componenti seguenti sono forniti come accessori dei tubi di raccordo. Verificarne la presenza quando si apre l'imballaggio.

Componente		Quantità	Forma	Uso
Istruzioni di installazione		1	Questo manuale	Per il lavoro di installazione
Tubo di raccordo	Lato gas	1		Per la derivazione del tubo del refrigerante e la raccolta
	Lato liquido	1		
Filtro antidisturbo		2		Per il collegamento alla scheda elettronica

3 TUBAZIONE PER IL REFRIGERANTE

Tolleranza sulla lunghezza e sulla testa del tubo



Modello (RAV-)	Lunghezza del tubo (in una sola direzione)			Differenza di altezza			Note
	Lunghezza completa L + a o L + b	Tubo di raccordo a, b	Differenza di lunghezza del tubo di raccordo b – a, o a – b	Unità esterna - Unità interna H		Tra le unità interne Δh	
				Unità esterna installata al di sopra dell'unità interna	Unità esterna installata al di sotto dell'unità interna		
1100AT 1400AT	Sotto i 50 m (lunghezza effettiva)	Sotto i 15 m (lunghezza effettiva)	Sotto i 10 m	Sotto i 30 m	Sotto i 15 m	Sotto i 0,5 m	Meno di 10 curve

ATTENZIONE

Quando si pianifica uno schema per le unità A e B, attenersi alle istruzioni seguenti:
1. Le lunghezze dopo le derivazioni ("a" e "b") devono essere uguali, se possibile. Installare le unità A e B in modo che la differenza tra le lunghezze delle derivazioni sia inferiore a 10 m, qualora le lunghezze non possano essere identiche a causa della posizione delle derivazioni.
2. Installare le unità A e B allo stesso livello. Qualora non sia possibile installare le unità A e B allo stesso livello, la differenza di livello dovrebbe essere contenuta entro 50 centimetri.
3. Assicurarsi di installare le unità A e B nella stessa stanza. Non è possibile far funzionare le unità A e B indipendentemente l'una dall'altra.

Materiali e dimensioni delle tubature

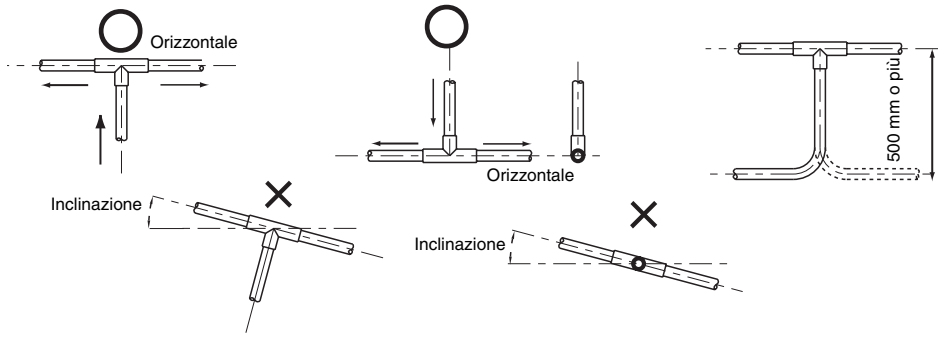
Utilizzare tubi di rame e tubi e condotte senza saldature in lega di rame, con un quantitativo di 40 mg/10 m o meno di olio attaccato alle pareti interne dei tubi e 0,8 mm di spessore della parete dei tubi per diametri di 6,4, 9,5 e 12,7 mm e di 1,0 mm, per diametri di 15,9 mm. Non utilizzare mai tubature con uno spessore sottile della parete del tubo, ad esempio 0,7 mm.

In parentesi ( ) sono indicati gli spessori delle pareti dei tubi

Modello (RAV-)			1100AT	1400AT
Lato tubo	Lato gas	Tubazione principale	Ø15, 9 (1,0)	
		Tubo di raccordo	Ø12,7 (0,8)	Ø15, 9 (1,0)
	Lato liquido	Tubazione principale	Ø9,5 (0,8)	
		Tubo di raccordo	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

Tubo di raccordo

Ora il tubo di refrigerante è installato utilizzando i raccordi in dotazione come accessori.
- Piegare e regolare la tubazione del refrigerante in modo che i raccordi e il tubo dopo la derivazione siano orizzontali.
- Fissare i tubi di raccordo su una parete, in un soffitto o su una colonna.
- Procurarsi un tubo diritto di almeno 500 mm di lunghezza come tubazione principale delle derivazioni.



Spurgo dell'aria

Per informazioni complete, leggere le istruzioni di installazione dell'unità esterna del condizionatore d'aria.

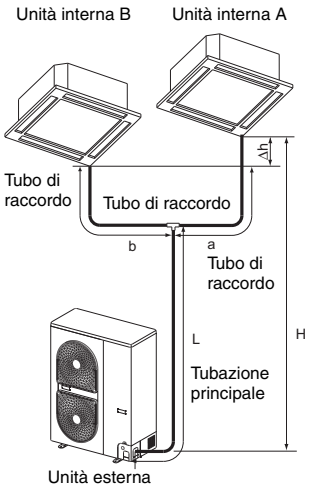
Quantità aggiuntiva di refrigerante

<Formula per calcolare la quantità aggiuntiva di refrigerante>
Anche se il calcolo della quantità aggiuntiva di refrigerante dovesse produrre un risultato negativo in base alla formula seguente, non rimuovere il refrigerante e utilizzare il condizionatore d'aria nella condizione in cui si trova.

Quantità aggiuntiva di refrigerante (kg)	= Quantità aggiuntiva di refrigerante per la tubazione principale (kg) + Quantità aggiuntiva di refrigerante per la tubazione di derivazione (kg) = A × (L – 18) + B × (a + b – 4)

A: Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro di lunghezza effettiva della tubazione principale (kg)
B: Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro di lunghezza effettiva della tubazione di derivazione (kg)
L: Lunghezza effettiva della tubazione principale (m)
a, b: Lunghezza effettiva della tubazione di derivazione (m)

	Lunghezza della tubazione standard		Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro (kg/m)	
	Tubazione principale	Tubo di raccordo	A	B
1100AT	18 m	2 m	0,040	0,020
1400AT	18 m	2 m	0,040	0,040



ATTENZIONE

1. Assicurarsi di annotare la quantità aggiuntiva di refrigerante, la lunghezza del tubo (lunghezza effettiva), la sua testa e altri dati tecnici sulla targhetta presente sull'unità esterna per la registrazione dei dati.
2. Sigillare la quantità corretta di refrigerante aggiuntivo nel sistema.

Verifica di perdite di gas

- Usare un rilevatore di perdite prodotto specificamente per il refrigerante HFC (R410A, R134a, ecc.) quando si effettuano le prove dell'R410A.
  La sensibilità dei rilevatori di perdite per i refrigeranti HCFC precedenti (come l'R22) si riduce di circa 1/40, se vengono utilizzati con i refrigeranti HFC, quindi questi rilevatori non possono essere utilizzati.

4 CABLAGGI

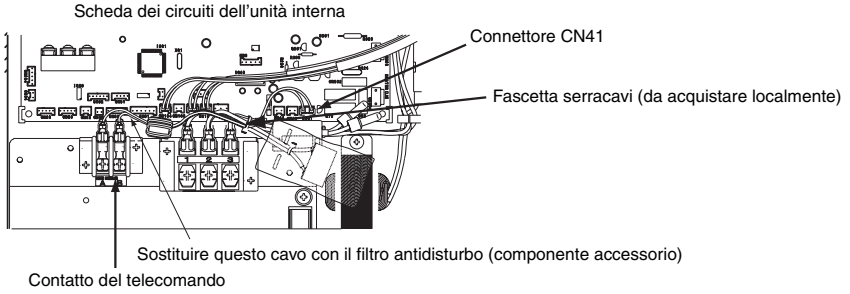
1. Utilizzando i cavi specificati, assicurarsi di collegare i cavi e di fissarli saldamente in modo che la tensione esterna nei confronti dei cavi non influenzi la parte di connessione dei contatti.
Una connessione o un fissaggio incompleti potrebbero provocare incendi, ecc.
Accertarsi di installare i cavi collegandoli ai contatti che hanno gli stessi numeri, attenendosi allo schema di cablaggio seguente.

2. Assicurarsi di collegare ciascun cavo. (Messa a terra)
Non collegare i cavi di messa a terra con tubazioni del gas, tubazioni dell'acqua potabile, parafulmini o con il cavo di terra di un telefono.
Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.

3. Per il lavoro elettrico, seguire rigorosamente le normative locali di ciascuna nazione, il manuale di installazione interna, esterna e il presente manuale, e utilizzare un circuito esclusivo.
Una capacità insufficiente del circuito dell'alimentazione elettrica o un'installazione incompleta potrebbero provocare scosse elettriche o incendi.

Componenti elettrici della scheda elettronica dell'unità interna.

Questo lavoro non è necessario per il modello Hi-Wall Type.
Questo lavoro è necessario per ciascuna unità interna.
1. Scollegare il filo di lettura tra il contatto del telecomando e il connettore CN41 (RC) sulla scheda elettronica.


Scheda dei circuiti dell'unità interna
Connettore CN41
Fascetta serracavi (da acquistare localmente)
Sostituire questo cavo con il filtro antidisturbo (componente accessorio)
Contatto del telecomando

2. Collegare il filtro antidisturbo tra il contatto del telecomando e il connettore CN41 (RC) sulla scheda elettronica.
3. Legare questo cavo e il cavo del contatto principale mediante la fascetta serracavi.

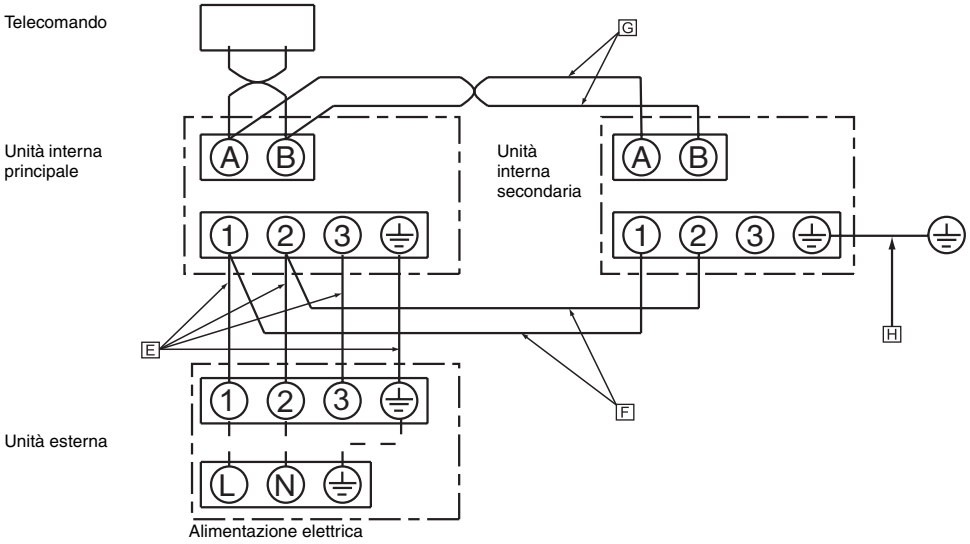
Cablaggio di connessione interno ed esterno

1. Installare i cavi dall'unità esterna all'unità principale come nel normale cablaggio.
(Cavi (1), (2), (3) e cavo di terra.)
2. Installare i cavi (1), (2) e il cavo di terra solo quando si installano i cavi di collegamento dall'unità principale all'unità secondaria.

Cablaggio del telecomando

1. Installazione dei cavi di collegamento dall'unità principale all'unità secondaria.
2. Installare i cavi di ponte tra l'unità principale e l'unità secondaria. I cavi di ponte sul telecomando non hanno polarità.
I circuiti del telecomando sono circuiti a basso voltaggio. Questi circuiti non devono entrare in contatto diretto con i cavi interni ed esterni né devono passare nelle stesse canaline che ospitano i cavi interni ed esterni.
(In caso contrario verrebbe provocato un malfunzionamento a causa dei disturbi elettrici)

Schema dei cablaggi



Caratteristiche tecniche dei cablaggi

Caratteristiche tecniche dei cablaggi tra le unità e numero di cavi.

Unità esterna - unità interna (unità principale) E	N. di cavi	4 (incluso il cavo di terra)
	Diametro dei cavi	H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm^2
Unità interna (unità principale) - unità interna (unità secondaria) F	N. di cavi	2
	Diametro dei cavi	H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm^2
Cablaggio del telecomando G	N. di cavi	2
	Diametro dei cavi	Tra 0,5 mm^2 e 2 mm^2 (fino a 200 m)
Cavo di messa a terra dell'unità interna secondaria H		H07RN-F o 245IEC66 minimo 1,5 mm^2

Procurarsi i componenti necessari ed eseguire tutti i collegamenti localmente.

NOTE

Quando si utilizza l'apparecchiatura per la prima volta, occorrerà molto tempo prima che il telecomando esegua un'operazione dopo l'attivazione dell'alimentazione elettrica. Non si tratta di un guasto.

Indirizzamento automatico

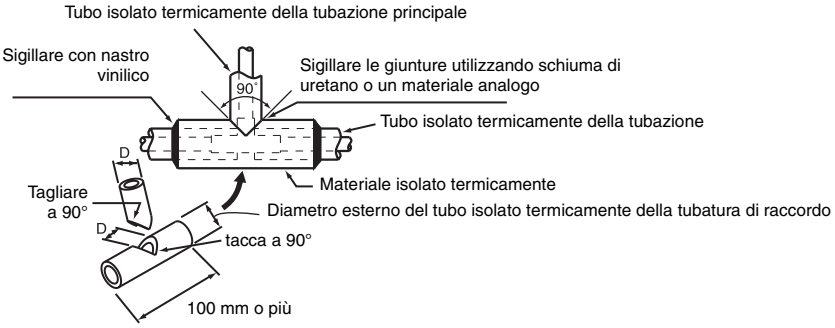
Durante l'indirizzamento automatico, non possono essere eseguite operazioni sul telecomando.
Per l'indirizzamento automatico, sono necessari al massimo 10 minuti (in genere circa 5 minuti).

Quando si accenderà l'apparecchio al termine dell'indirizzamento automatico;

Occorrono al massimo 10 minuti (in genere circa 3 minuti) affinché l'unità esterna inizi a funzionare dopo l'accensione dell'apparecchio.

5 ISOLAMENTO TERMICO DELLE TUBAZIONI

Il materiale isolante termico è stato prodotto localmente.
Assicurarsi di isolare termicamente le tubazioni sia dal lato liquido che dal lato gas.
- Utilizzare materiali di isolamento termico per le tubature che abbiano una resistenza al calore superiore a 120 gradi.
  Ad esempio: EPT - Etilene, propilene, terpolimero
- Isolare termicamente le sezioni dei tubi di raccordo utilizzando coperture per giunti (per i raccordi a T) con uno spessore superiore a 10 mm o trattando i materiali di isolamento termico nel modo seguente.
  (I materiali di isolamento termico per i tubi di raccordo non sono in dotazione come accessori.)
- Sigillare perfettamente le sezioni dei tubi di raccordo senza lasciare spazi vuoti.


Tubo isolato termicamente della tubazione principale
Sigillare con nastro vinilico
Sigillare le giunture utilizzando schiuma di uretano o un materiale analogo
90°
Tubo isolato termicamente della tubazione
D
Materiale isolato termicamente
Tagliare a 90°
Diametro esterno del tubo isolato termicamente della tubatura di raccordo
D
tacca a 90°
100 mm o più

6 ACCENSIONE DI PROVA

Assicurarsi di eseguire un'accensione di prova seguendo le procedure contenute nei manuali d'uso e di installazione forniti insieme alle unità interne.

7 CONSEGNA AL CLIENTE

- Assicurarsi di fornire al cliente il manuale d'uso in dotazione con le unità interne.
- Consegnare il sistema dopo avere spiegato nei dettagli il contenuto del manuale d'uso.
  È importante spiegare al cliente i dettagli sull'avvio e l'arresto simultaneo delle due unità interne utilizzando un unico interruttore a distanza.

1 PRECAUCIONES PARA SEGURIDAD

Las dos unidades interiores del sistema simultáneo de acondicionamiento de aire de dos paquetes de TOSHIBA son unidades idénticas. Prepare e instale las unidades principal y secundaria teniendo en cuenta el lugar de instalación. (Asegúrese de utilizar el nuevo refrigerante R410A en las unidades interiores.) La unidad interior conectada al interruptor del mando a distancia será la unidad principal.

- Asegúrese de satisfacer todos los reglamentos locales, nacionales e internacionales.
- Lea atentamente el manual de instalación de la unidad interior, exterior y este manual antes de hacer la instalación.
- Las precauciones descritas abajo incluyen elementos importantes relacionados con la seguridad. Obsérvelos sin falta.
- Después del trabajo de instalación, realice una operación de prueba para comprobar que no hay ningún problema. Siga el manual del propietario para explicar al cliente cómo utilizar y mantener la unidad.
- Desactive el interruptor de alimentación principal (o ruptor) antes de hacer el mantenimiento a la unidad.
- Pida al cliente que guarde juntos el manual de instalación y el manual del propietario.

PRECAUCIÓN **Instalación del acondicionador de aire con un refrigerante nuevo**

- **ESTE ACONDICIONADOR DE AIRE UTILIZA EL NUEVO REFRIGERANTE HFC (R410A) QUE NO DESTRUYE LA CAPA DE OZONO.**
- Las características del refrigerante R410A son; fácil absorción de agua, membrana oxidante o aceite, y su presión es aproximadamente 1,6 veces más alta que la del refrigerante R22. Junto con el nuevo refrigerante, también se ha cambiado el aceite de refrigeración. Por consiguiente, durante el trabajo de instalación, asegúrese de que no entre agua, polvo, refrigerante antiguo, o aceite de refrigeración en el ciclo de refrigeración.
- Para evitar cargar un refrigerante y aceite de refrigeración incorrectos, los tamaños de las secciones del orificio de carga de la unidad principal y las herramientas de instalación son ahora diferentes a las del refrigerante convencional.
- En consecuencia, es preciso utilizar las herramientas exclusivas para el nuevo refrigerante. (R410A)
- Para conectar los tubos, utilice tubos nuevos y limpios diseñados para el R410A, y tenga cuidado de que no entre agua o polvo. Además, no utilice las tuberías existentes porque habrá problemas con la fuerza de resistencia a la presión e impurezas en ellas.
- Las dos unidades interiores del sistema simultáneo de acondicionamiento de aire de dos paquetes de TOSHIBA son unidades idénticas.
- Prepare e instale las unidades principal y secundaria teniendo en cuenta el lugar de instalación. (Asegúrese de utilizar el nuevo refrigerante R410A en las unidades interiores.) La unidad interior conectada al interruptor del mando a distancia será la unidad principal.

PRECAUCIÓN **Cableado**

- **PARA DESCONECTAR EL APARATO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL**
- Este aparato debe conectarse al suministro eléctrico principal a través de un interruptor que disponga de una separación de contacto de 3 mm como mínimo.
- El interruptor del mando a distancia no se puede conectar a ambas unidades interiores (unidades principal y secundaria). Conéctelo a la unidad interior que vaya a ser la unidad interior principal (Unidad A). Si conecta el interruptor del mando a distancia a la unidad interior secundaria ocasionará un mal funcionamiento.

Para la línea de suministro eléctrico de este acondicionador de aire deberá utilizarse el fusible de instalación (tipo D 25A).

PRECAUCIÓN **Tuberías de refrigerante (para las tuberías de refrigerante se utiliza el sistema de tuberías de bifurcación)**

- Comparada con el R22, la presión del R410A es aproximadamente 1,6 veces superior. A menos que las tuberías sean instaladas correctamente, podrán producirse fugas de gas durante operaciones tales como las de aumento de presión. Realice una prueba de fugas en las partes de conexión del tubo correctamente.
- En el caso de que la longitud real de las tuberías exceda la longitud estándar, añada con precisión el refrigerante refiriéndose a la Cantidad de refrigerante adicional.
- Los materiales de aislamiento térmico para los tubos de bifurcación no se suministran como accesorios. Provea aislamiento térmico correctamente utilizando cubiertas de montaje u otros materiales vendidos localmente. Para más información, lea las instrucciones sobre Tuberías de refrigerante y Aislamiento térmico de las tuberías en este manual. Un trabajo de aislamiento térmico incorrecto resultará en un fallo y una demanda.

⚠ ADVERTENCIAS

- **Pida a un distribuidor autorizado o profesional de instalación cualificado que le instale y mantenga el acondicionador de aire.**
  Una instalación incorrecta podrá resultar en fugas de agua, descargas eléctricas o incendio.
- **Desactive el interruptor de alimentación principal o ruptor antes de intentar hacer cualquier trabajo eléctrico.**
  Asegúrese de que todos los interruptores eléctricos estén desactivados. En caso contrario, podrá producirse una descarga eléctrica.
- **Conecte correctamente el cable de conexión.**
  Si conecta el cable de conexión de forma incorrecta, podrán dañarse las partes eléctricas.
- **Si tiene que mover el acondicionador de aire para instalarlo en otro lugar, tenga cuidado de que no entre ninguna materia gaseosa que no sea el refrigerante especificado en el ciclo de refrigeración.**
  Si se mezcla aire o cualquier gas con el refrigerante, la presión del gas del ciclo de refrigeración se volverá anormalmente alta y como resultado ocasionará un reventón de la tubería y heridas a personas.
- **No modifique esta unidad quitando alguna defensa de seguridad ni anulando ninguno de los interruptores de enclavamiento de seguridad.**
- **Si la unidad es expuesta al agua u otra humedad antes de hacer la instalación podrá producirse un cortocircuito de las partes eléctricas.**
  No almacene la unidad en un sótano húmedo ni la exponga a la lluvia o al agua.
- **Después de desempaquetar las unidades, examínelas cuidadosamente para ver si posiblemente están dañadas.**
- **No instale en un lugar que pueda aumentar la vibración de la unidad.**
- **Para evitar heridas personales (con bordes cortantes), tenga cuidado cuando maneje partes.**
- **Realice el trabajo de instalación debidamente de acuerdo con el manual de instalación.**
  Una instalación incorrecta podrá resultar en fugas de agua, descargas eléctricas o incendio.
- **Si instala el acondicionador de aire en una habitación pequeña, provea medidas apropiadas para asegurarse de que la concentración de las fugas de refrigerante que puedan ocurrir en la habitación no exceda el nivel crítico.**
- **Instale el acondicionador de aire de forma segura en un lugar donde la base pueda soportar debidamente su peso.**
- **Realice el trabajo de instalación especificado para protegerse contra un terremoto.**
  Si no instala debidamente el acondicionador de aire, la unidad podrá caerse y ocasionar accidentes.
- **Si el gas refrigerante se fuga durante el trabajo de instalación, ventile la habitación inmediatamente.**
  Si el gas refrigerante fugado entra en contacto con fuego, podrá generarse gas nocivo.
- **Después de realizar el trabajo de instalación, confirme que no se fuga gas refrigerante.**
  Si se fuga gas refrigerante en la habitación y fluye cerca de un fuego, tal como una cocina, podrá generarse gas nocivo.
- **El trabajo eléctrico deberá ser realizado por un electricista cualificado de acuerdo con el manual de instalación. Asegúrese de que el acondicionador de aire emplea un suministro eléctrico exclusivo.**
  Una capacidad de suministro eléctrico insuficiente o una instalación incorrecta podrá ocasionar un incendio.
- **Utilice los cables especificados para conectar los terminales de forma segura. Para evitar que fuerzas externas aplicadas a los terminales afecten a los terminales.**
- **Cumpla con los reglamentos de la compañía eléctrica local cuando haga el cableado del suministro eléctrico.**
  Una conexión a tierra incorrecta podrá ocasionar una descarga eléctrica.
- **No instale el acondicionador de aire en un lugar expuesto a un riesgo de exposición a un gas combustible.**
  Si se fuga un gas combustible, y se mantiene alrededor de la unidad, podrá producirse un incendio.

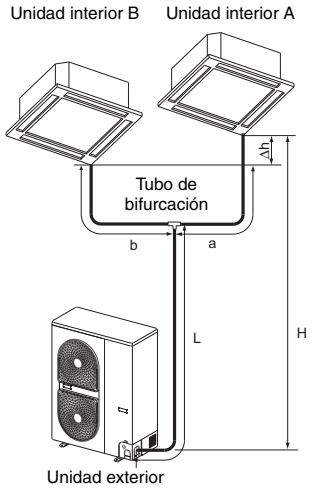
2 COMPONENTE

Las partes siguientes son suministradas como accesorios de los tubos de bifurcación. Compruébelas cuando abra la caja de cartón.

Parte		Cantidad	Forma	Empleo
Instrucciones de instalación		1	Este cuadernillo	Para trabajos de instalación
Tubo de bifurcación	Lado de gas	1		Para bifurcación y colección del tubo refrigerante
	Lado de líquido	1		
Filtro de ruido		2		Para conexión en la placa de CI

3 TUBERÍAS DE REFRIGERANTE

Tolerancia de la longitud del tubo y cabeza del tubo



Modelo (RAV-)	Longitud del tubo (Una dirección)			Diferencia de altura			Observaciones
	Longitud total L + a o L + b	Tuberías de bifurcación a, b	Diferencia de longitud de las tuberías de bifurcación. b – a, o a – b	Unidad exterior - Unidad interior H		Entre las unidades interiores Δh	
				Unidad exterior instalada por encima de la unidad interior	Unidad exterior instalada por debajo de la unidad interior		
1100AT 1400AT	Por debajo de 50 m (longitud real)	Por debajo de 15 m (longitud real)	Por debajo de 10 m	Por debajo de 30 m	Por debajo de 15 m	Por debajo de 0,5 m	Menos de 10 curvas

PRECAUCIÓN

Cuando planifique la disposición para las unidades A y B, cumpla lo siguiente:
1. Las longitudes después de la bifurcación (“a” y “b”) deberán ser iguales a ser posible. Instale las unidades A y B de forma que la diferencia de las longitudes de bifurcación sean menos de 10 m si no pueden ser iguales debido a la posición del tubo de bifurcación.
2. Instale las unidades A y B al mismo nivel. Si las unidades A y B no pueden ser instaladas al mismo nivel, la diferencia de nivel deberá estar limitada a 0,5 m o menos.
3. Asegúrese de instalar las unidades A y B en la misma habitación. Las unidades A y B no se pueden operar independientemente cada una.

Materiales y tamaños de las tuberías

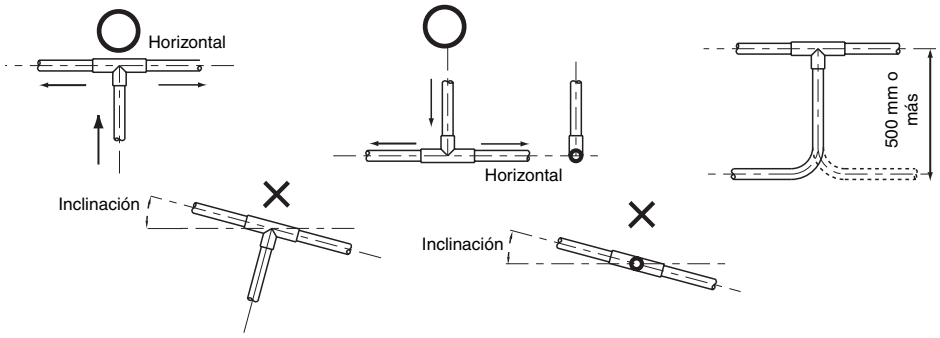
Utilice tubo de cobre y tubos y tuberías sin costura de cobre y aleación de cobre, con 40 mg/10 m o menos en la cantidad de aceite adherido a las paredes interiores del tubo y 0,8 mm en grosor de la pared del tubo para diámetros de 6,4, 9,5 y 12,7 mm y 1,0 mm, para diámetro de 15,9 mm. No utilice nunca tubos de grosor de pared fino tal como 0,7 mm.

Los grosores de pared están en paréntesis ( )

Modelo (RAV-)			1100AT	1400AT
Lado del tubo	Lado de gas	Tubería principal	Ø15, 9 (1,0)	
		Tuberías de bifurcación	Ø12,7 (0,8)	Ø15, 9 (1,0)
	Lado de líquido	Tubería principal	Ø9,5 (0,8)	
		Tuberías de bifurcación	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

Tubo de bifurcación

Ahora el tubo de refrigerante se instala utilizando tubos de bifurcación suministrados como accesorios.
- Doble y ajuste la tubería de refrigerante de forma que los tubos de bifurcación y el tubo después de la bifurcación queden horizontales.
- Fije los tubos de bifurcación en una pared, en un techo o en una columna.
- Provea un tubo recto de más de 500 mm de longitud como tubería principal de las bifurcaciones.



Purga de aire

Para información completa, lea las instrucciones de instalación para unidades exteriores del acondicionador de aire.

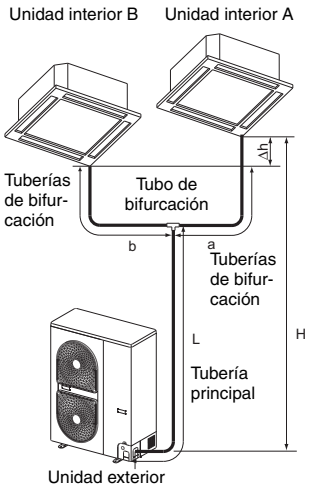
Cantidad de refrigerante adicional

<Fórmula para calcular la cantidad de refrigerante adicional>
No extraiga el refrigerante aunque la cantidad de refrigerante adicional resulte negativa como resultado de los cálculos siguiendo la fórmula y opere el acondicionador de aire tal como está.

Cantidad de refrigerante adicional (kg)	= Cantidad de refrigerante adicional de la tubería principal (kg) + cantidad de refrigerante adicional de la tubería de bifurcación (kg) = A × (L – 18) + B × (a + b – 4)

A: Cantidad de refrigerante adicional por metro de longitud real de la tubería principal (kg)
A: Cantidad de refrigerante adicional por metro de longitud real de la tubería de bifurcación (kg)
L: Longitud real de la tubería principal (m)
a, b: Longitud real de la tubería de bifurcación (m)

	Longitud de tubería estándar		Cantidad de refrigerante adicional por metro (kg/m)	
	Tubería principal	Tuberías de bifurcación	A	B
1100AT	18 m	2 m	0,040	0,020
1400AT	18 m	2 m	0,040	0,040



PRECAUCIÓN

1. Asegúrese de anotar la cantidad de refrigerante adicional, longitud del tubo (longitud real), cabeza y otras especificaciones en la placa de fabricante puesta en la unidad exterior para registro.
2. Selle la cantidad correcta de refrigerante adicional en el sistema.

Prueba de fuga de gas

- Utilice un detector de fugas fabricado especialmente para el refrigerante HFC (R410A, R134a, etc.) cuando haga la prueba al R410A.
  La sensibilidad de los detectores de fugas para los refrigerantes HCFC anteriores (tal como R22) se reduce a aproximadamente 1/40 cuando se utilizan con refrigerantes HFC y por ello no se pueden utilizar estos detectores.

4 CABLEADO

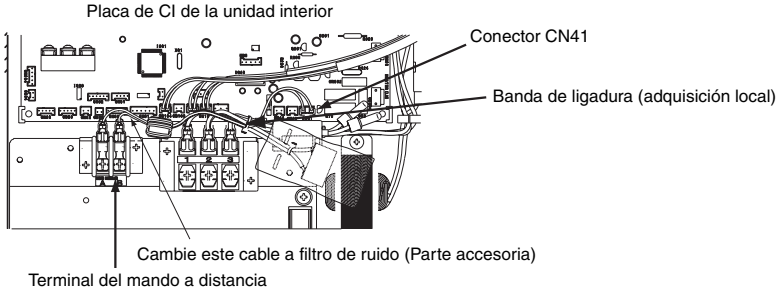
1. Utilizando los cables especificados, asegúrese de conectar los cables, y fijarlos firmemente de forma que la tensión externa de los mismos no afecte a las partes de conexión de los terminales.
Una conexión o fijación incompleta podrá ocasionar un incendio, etc.
Asegúrese de instalar los cables conectándolos a terminales de los mismos números de acuerdo con el diagrama de cableado siguiente.

2. Asegúrese de conectar el cable de puesta a tierra. (Trabajo de puesta a tierra)
No conecte el cable de puesta a tierra a un tubo de gas, tubería del agua de ciudad, barra de pararrayos, o cable de puesta a tierra de teléfono.
Una puesta a tierra incompleta ocasionará una descarga eléctrica.

3. Para el trabajo eléctrico, siga estrictamente los reglamentos locales de cada país, el manual de la unidad interior, exterior, y este manual de instalación, y utilice un circuito exclusivo.
Una insuficiente capacidad del circuito de alimentación o una instalación incompleta podrá ocasionar una descarga eléctrica o un incendio.

Partes eléctricas del CI de la unidad interior.

Este trabajo no es necesario para el tipo de pared alta (Hi-Wall).
Este trabajo es necesario para cada unidad interior.
1. Desconecte el cable de lectura entre el terminal del mando a distancia y el conector CN41 (RC) de la placa de CI.


Placa de CI de la unidad interior
Conector CN41
Banda de ligadura (adquisición local)
Cambie este cable a filtro de ruido (Parte accesoria)
Terminal del mando a distancia

2. Conecte el filtro de ruido entre el terminal del mando a distancia y el conector CN41 (RC) de la placa de CI.
3. Ligue este cable y el cable del terminal principal con la banda de ligadura.

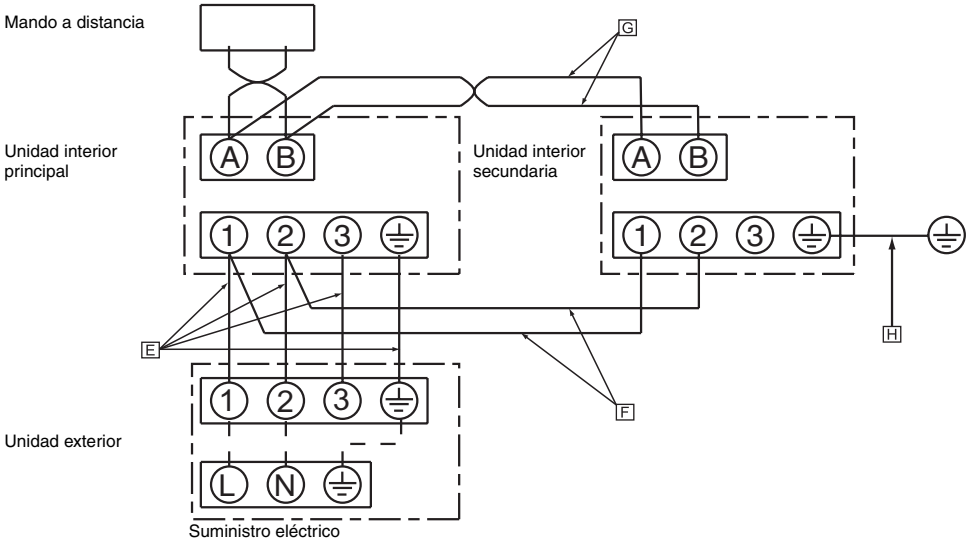
Cableado de conexión interna y externa

1. Instale los cables procedentes de la unidad exterior a la unidad principal como en el cableado normal.
(Cables (1), (2), (3) y cable de puesta a tierra.)
2. Instale los cables (1), (2) y cable de puesta a tierra solamente cuando instale los cables de conexión desde la unidad principal a la unidad secundaria.

Cableado del mando a distancia

1. Instalación de los cables de conexión de la unidad principal a la unidad secundaria.
2. Instale los cables de acoplamiento entre la unidad principal y la unidad secundaria. Los cables de acoplamiento del mando a distancia no tienen polaridades.
Los circuitos del mando a distancia son circuitos de baja tensión. No se deberá dejar que estos circuitos contacten directamente con los cables internos y externos ni alojarlos en los mismos tubos de conducción de los cables internos y externos.
(De lo contrario ocurrirá un mal funcionamiento debido a ruido)

Diagrama de cableado



Especificación del cableado

Especificación de los cables entre las unidades y números de cables.

Unidad exterior - unidad interior (unidad principal) E	N.° de cables	4 (Incluido el cable de puesta a tierra)
	Diámetro del cable	H07RN-F o 245IEC66 1,5 mm^2 o más
Unidad interior (unidad principal) - unidad interior (unidad secundaria) F	N.° de cables	2
	Diámetro del cable	H07RN-F o 245IEC66 1,5 mm^2 o más
Cableado del mando a distancia G	N.° de cables	2
	Diámetro del cable	Entre 0,5 mm^2 y 2 mm^2 (hasta 200 m)
Cable de puesta a tierra de la unidad interior secundaria H		H07RN-F o 245IEC66 1,5 mm^2 o más

Obtenga las partes necesarias y realice todos los trabajos de conexión localmente.

NOTAS

Cuando utilice el equipo por primera vez, llevará mucho tiempo hasta que el mando a distancia acepte una operación después de conectar la alimentación. Sin embargo, esto no es un problema.

Dirección automática

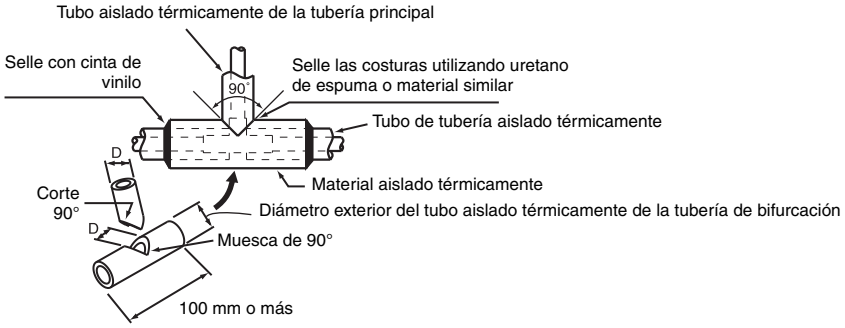
Durante el direccionamiento automático, la operación no podrá realizarse en el mando a distancia.
Para direccionamiento automático, se requiere un máximo de 10 minutos (generalmente, unos 5 minutos).

Cuando la alimentación vaya a conectarse después de finalizar el direccionamiento automático.

Se requerirá un máximo de 10 minutos (generalmente, unos 3 minutos) para que la unidad exterior comience la operación después de conectar la alimentación.

5 AISLAMIENTO TÉRMICO DE LAS TUBERÍAS

El aislamiento térmico deberá obtenerse localmente.
Asegúrese de aislar térmicamente las tuberías tanto del lado de líquido como del lado de gas.
- Utilice materiales de aislamiento térmico para tuberías de más de 120 grados de resistencia al calor.
  Ejemplo: EPT - Etileno, propileno, terpolímero
- Aísle térmicamente las secciones de tubo de bifurcación utilizando cubiertas de montaje (para uniones en T) de más de 10 mm de grosor o materiales de aislamiento térmico de la forma siguiente.
  (Los materiales de aislamiento térmico para los tubos de bifurcación no se suministran como accesorios.)
- Selle las secciones de los tubos de bifurcación firmemente sin producir separaciones.


Tubo aislado térmicamente de la tubería principal
Selle con cinta de vinilo
Selle las costuras utilizando uretano de espuma o material similar
90°
Tubo de tubería aislado térmicamente
D
Material aislado térmicamente
Corte 90°
Diámetro exterior del tubo aislado térmicamente de la tubería de bifurcación
D
Muesca de 90°
100 mm o más

6 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Asegúrese de realizar una prueba de funcionamiento de acuerdo con los procedimientos contenidos en las instrucciones de operación e instalación suministradas con las unidades interiores.

7 ENTREGA AL CLIENTE

- Asegúrese de entregar al cliente el manual de instrucciones suministrado con las unidades interiores.
- Entregue el sistema después de explicar meticulosamente el contenido del manual de instrucciones.
  Es importante explicar al cliente detalladamente que tiene que encender y apagar simultáneamente las dos unidades interiores utilizando un interruptor del mando a distancia.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Os dois aparelhos de interior do sistema de ar condicionado da TOSHIBA são aparelhos iguais. Coloque e instale os aparelhos principais e secundários, tendo em consideração o local de instalação. (Utilize o novo refrigerante R410A nos aparelhos de interior.) O aparelho de interior ligado ao interruptor do controlo remoto é o aparelho principal.

- Certifique-se de que cumpre todos os regulamentos locais, nacionais e internacionais.
- Leia cuidadosamente o manual de instalação dos aparelhos de interior e exterior, e este manual antes da instalação.
- As precauções descritas em seguida incluem importantes itens relacionados com a segurança. Cumpra-as rigorosamente.
- Depois do trabalho de instalação, efectue um teste para verificar se existe algum problema.
  Utilize o manual do utilizador para explicar como utilizar e manter o aparelho ao cliente.
- Desligue o interruptor de alimentação principal (ou o disjuntor) antes de efectuar qualquer operação de manutenção no aparelho.
- Peça ao cliente para guardar o manual de instalação juntamente com o manual do utilizador.

CUIDADO **Instalação do novo sistema de ar condicionado de refrigerante**

- **ESTE SISTEMA DE AR CONDICIONADO UTILIZA O NOVO REFRIGERANTE HFC (R410A), QUE NÃO DESTRÓI A CAMADA DO OZONO.**
- As características do refrigerante R410A são: absorção fácil da água, óleo ou membrana de oxidação e pressão cerca de 1,6 vezes superior à pressão do refrigerante R22. Além do novo refrigerante, o óleo de refrigeração foi também mudado. Por esta razão, certifique-se de que não entra água, pórefrigerante antigo ou óleo de refrigeração no ciclo de refrigeração durante o trabalho de instalação.
- Para evitar o carregamento de refrigerantes e óleos de refrigeração incorrectos, os tamanhos das secções de ligação da porta de carregamento do aparelho principal e as ferramentas de instalação são diferentes dos tamanhos e das ferramentas do refrigerante convencional.
- Por consequência, são necessárias ferramentas exclusivas para o novo refrigerante. (R410A)
- Para os tubos de ligação, utilize tubagem nova e limpa concebida para o R410A, e certifique-se de que não entra água nem pó. Além disso, não utilize a tubagem existente porque existem problemas com a força de resistência da pressão e impurezas.
- Os dois aparelhos de interior do sistema de ar condicionado da TOSHIBA fornecidos são aparelhos iguais.
- Coloque e instale os aparelhos principais e secundários, tendo em consideração o local de instalação.
  (Utilize o novo refrigerante R410A nos aparelhos de interior.)
  O aparelho de interior ligado ao interruptor do controlo remoto é o aparelho principal.

CUIDADO **Instalação eléctrica**

- **PARA DESLIGAR O APARELHO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL**
- Tem de ligar este aparelho à fonte de alimentação principal através de um interruptor com uma separação de contacto com pelo menos 3 mm.
- Não é possível ligar o interruptor do controlo remoto aos dois aparelhos de interior (aparelho principal e secundário). Ligue-o apenas ao aparelho de interior que será o aparelho de interior principal (Aparelho A). A ligação do interruptor do controlo remoto ao aparelho de interior secundário provocará avarias.

Tem de utilizar o fusível de instalação (tipo D de 25A) na fonte de alimentação deste sistema de ar condicionado.

CUIDADO **Tubagem do refrigerante (É utilizado o sistema de tubagem de ramal para a tubagem do refrigerante)**

- Quando comparada com a pressão do R22, a pressão do R410A é cerca de 1,6 vezes superior. Excepto se instalar a tubagem correctamente, a fuga de gás pode ser provocada durante o funcionamento devido ao aumento da pressão. Faça um teste de fugas nas peças de ligação dos tubos.
- No caso de o comprimento actual da tubagem exceder o comprimento standard da tubagem, adicione o refrigerante de acordo com a quantidade de refrigerante adicional.
- Os materiais de isolamento térmico para os tubos de ramal não são fornecidos como acessórios. Utilize tampas e outros materiais vendidos no mercado para proporcionar um isolamento térmico correcto. Para mais informações, leia as instruções relacionadas com o isolamento térmico da tubagem e da tubagem do refrigerante existentes neste manual.
  O trabalho de isolamento térmico incorrecto resultará numa avaria e numa reclamação.

⚠ AVISOS

- **Todas as operações de instalação e manutenção deste sistema de ar condicionado devem ser efectuadas por um revendedor autorizado ou um profissional de instalação qualificado.**
  A instalação inapropriada pode resultar em fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Desligue o interruptor de alimentação principal ou o disjuntor antes de efectuar qualquer trabalho na instalação eléctrica.**
  Certifique-se de que todos os interruptores de alimentação estão desligados. O incumprimento deste procedimento pode provocar um choque eléctrico.
- **Ligue o cabo de ligação correctamente.**
  Se ligar o cabo de ligação incorrectamente, as peças eléctricas podem ser danificadas.
- **Quando mudar o sistema de ar condicionado para outro local, tenha cuidado para não entrar outra matéria gasosa que não seja o refrigerante especificado no ciclo de refrigeração.**
  Se o ar ou outro gás se misturar com o refrigerante, a pressão do gás no ciclo de refrigeração fica excepcionalmente elevada e provoca o rebentamento da tubagem e lesões nas pessoas.
- **Não modifique este aparelho através da remoção das guardas de segurança ou da mudança de qualquer interruptor de interbloqueio de segurança.**
- **A exposição do aparelho à água ou humidade antes da instalação pode provocar um curto-circuito nas peças eléctricas.**
  Não guarde o aparelho numa cave húmida nem o exponha à chuva ou água.
- **Depois de desembalar os aparelhos, examine-os cuidadosamente para verificar se existe algum dano.**
- **Não instale num local que possa aumentar a vibração do aparelho.**
- **Para evitar lesões pessoais (com extremidades afiadas), tenha cuidado quando manusear peças.**
- **Efectue o trabalho de instalação de acordo com o manual de instalação.**
  A instalação inapropriada pode resultar em fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Quando instalar o sistema de ar condicionado numa sala pequena, tome as medidas adequadas para garantir que a concentração de fuga de refrigerante na sala não excede o nível crítico.**
- **Instale o sistema de ar condicionado num local em que a base possa suportar o peso adequadamente.**
- **Efectue o trabalho de instalação especificado para proteger o aparelho contra um terramoto.**
  Se não instalar o sistema de ar condicionado correctamente, podem ocorrer acidentes devido à queda do aparelho.
- **Se houver uma fuga de refrigerante durante o trabalho de instalação, ventile a sala imediatamente.**
  Se o refrigerante derramado entrar em contacto com o fogo, pode gerar um gás tóxico.
- **Depois do trabalho de instalação, certifique-se de que não existem fugas de refrigerante.**
  Se houver uma fuga de refrigerante e entrar em contacto com o fogo, como um fogão de cozinha, pode gerar um gás tóxico.
- **O trabalho na instalação eléctrica tem de ser efectuado por um electricista qualificado de acordo com o manual de instalação. Certifique-se de que o sistema de ar condicionado utiliza uma fonte de alimentação exclusiva.**
  Uma fonte de alimentação insuficiente ou uma instalação inadequada pode provocar um incêndio.
- **Utilize os cabos especificados para fixar a instalação eléctrica aos terminais de uma forma segura. Para evitar que as forças externas aplicadas aos terminais afectem os terminais.**
- **Cumpra os regulamentos da empresa de electricidade local quando instalar a fonte de alimentação.**
  A ligação à massa inadequada pode provocar um choque eléctrico.
- **Não instale o sistema de ar condicionado num local sujeito a um risco de exposição a gases combustíveis.**
  Se houver uma fuga de gás combustível e permanecer à volta do aparelho, pode ocorrer um incêndio.

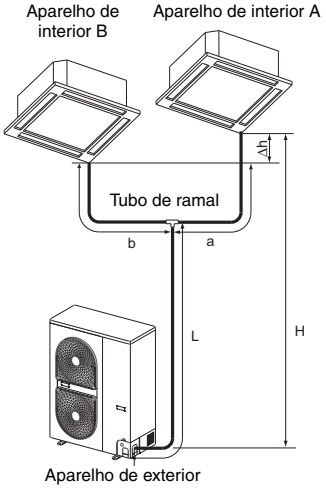
2 COMPONENTE

As peças seguintes são fornecidas como acessórios dos tubos de ramal. Verifique-os quando abrir a caixa de cartão.

Peça		Quantidade	Forma	Utilização
Instruções de instalação		1	Este folheto	Para os trabalhos de instalação
Tubo de ramal	Lado do gás	1		Para a ramificação e recolha dos tubos do refrigenerante
	Lado do líquido	1		
Filtro de ruído		2		Para ligar na placa P.C.

3 TUBAGEM DO REFRIGERANTE

Tolerância da cabeça do tubo e do comprimento do tubo



Modelo (RAV-)	Comprimento do tubo (Uma direcção)			Diferença de altura			Observações
	Comprimento completo L + a ou L + b	Tubagem de ramal a, b	Diferença do comprimento da tubagem de ramal b – a, ou a – b	Aparelho de exterior - Aparelho de interior H		Entre aparelhos de interior Δh	
				Aparelho de exterior instalado por cima do aparelho de interior	Aparelho de exterior instalado por baixo do aparelho de interior		
1100AT 1400AT	Inferior a 50 m (comprimento actual)	Inferior a 15 m (comprimento actual)	Inferior a 10 m	Inferior a 30 m	Inferior a 15 m	Inferior a 0,5 m	Menos de 10 curvas

CUIDADO

Quando planear um esquema para os aparelhos A e B, cumpra os requisitos seguintes:
1. O comprimento depois da ramificação (“a” e “b”) deve ser igual, se possível. Instale os aparelhos A e B para que a diferença do comprimento das ramificações seja inferior a 10 m, se o comprimento não for igual devido à posição do tubo de ramal.
2. Instale os aparelhos A e B ao mesmo nível. Se não for possível instalar os aparelhos A e B ao mesmo nível, a diferença de nível deve ser limitada a 0,5 m ou menos.
3. Instale os aparelhos A e B na mesma sala. Os aparelhos A e B não podem ser utilizados independentemente um do outro.

Materiais da tubagem e tamanhos

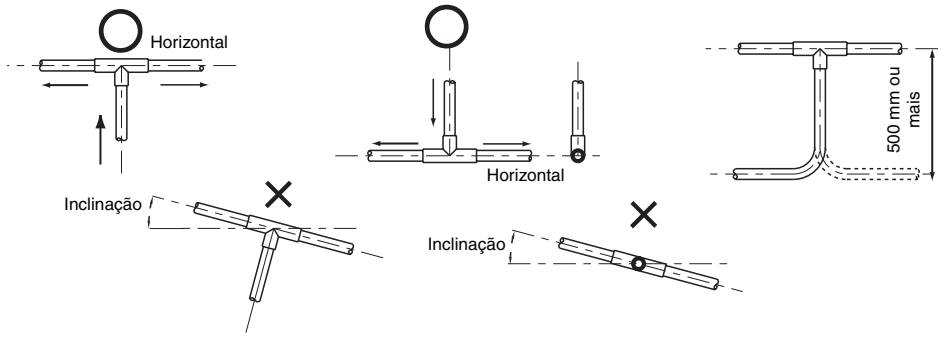
Utilize tubos de cobre e tubos sem soldadura de liga de cobre com 40 mg/10 m ou menos de óleo colado nas paredes internas do tubo e uma espessura de 0,8 mm na parede do tubo para diâmetros de 6,4, 9,5 e 12,7 mm e de 1,0 mm para o diâmetro de 15,9 mm. Nunca utilize tubos com espessura de parede fina, como 0,7 mm.

Entre parêntesis ( ) estão as espessuras das paredes

Modelo (RAV-)			1100AT	1400AT
Lado do tubo	Lado do gás	Tubagem principal	Ø15, 9 (1,0)	
		Tubagem de ramal	Ø12,7 (0,8)	Ø15, 9 (1,0)
	Lado do líquido	Tubagem principal	Ø9,5 (0,8)	
		Tubagem de ramal	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

Tubo de ramal

O tubo do refrigerante está instalado com os tubos de ramal fornecidos como acessórios.
- Dobre e ajuste a tubagem do refrigerante para que os tubos de ramal e o tubo a seguir à ramificação fiquem horizontais.
- Fixe os tubos de ramal ao tecto ou a uma coluna.
- Forneça um tubo direito com um comprimento superior a 500 mm como a tubagem principal das ramificações.



Purga de ar

Para mais informações, leia as instruções de instalação para os aparelhos de exterior do sistema de ar condicionado.

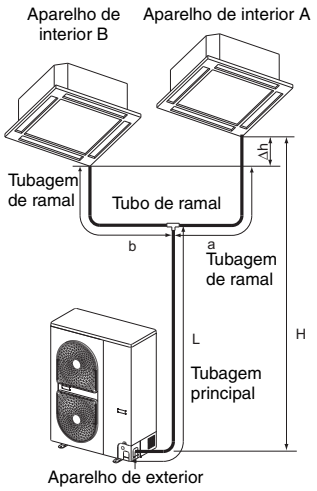
Quantidade de refrigerante adicional

<Fórmula para calcular a quantidade de refrigerante adicional>
Não remova o refrigerante mesmo que a quantidade de refrigerante adicional se torne num resultado negativo devido aos cálculos com a seguinte fórmula e utilize o sistema de ar condicionado da forma actual.

Quantidade de refrigerante adicional (kg)	= Quantidade de refrigerante adicional da tubagem principal (kg) + Quantidade de refrigerante adicional da tubagem de ramal (kg) = A × (L – 18) + B × (a + b – 4)

A: Quantidade de refrigerante adicional por metro do comprimento actual da tubagem principal (kg)
B: Quantidade de refrigerante adicional por metro do comprimento actual da tubagem de ramal (kg)
L: Comprimento actual do tubo principal (m)
a, b: Comprimento actual do tubo de ramal (m)

	Comprimento do tubo standard		Quantidade de refrigerante adicional por metro (kg/m)	
	Tubagem principal	Tubagem de ramal	A	B
1100AT	18m	2m	0,040	0,020
1400AT	18m	2m	0,040	0,040



CUIDADO

1. Não se esqueça de escrever a quantidade de refrigerante adicional, comprimento do tubo (comprimento actual), cabeça e outras especificações da chapa de identificação existente no aparelho de exterior.
2. Vede a quantidade correcta de refrigerante adicional no sistema.

Teste de fuga de gás

- Utilize um detector de fugas fabricado especialmente para o refrigerante HFC (R410A, R134a, etc.) quando testar o R410A. A sensibilidade dos detectores de fugas para os refrigerantes HCFC anteriores (como o R22) diminui cerca de 1/40 quando utilizados com refrigerantes HFC e estes detectores não podem ser utilizados.

4 INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

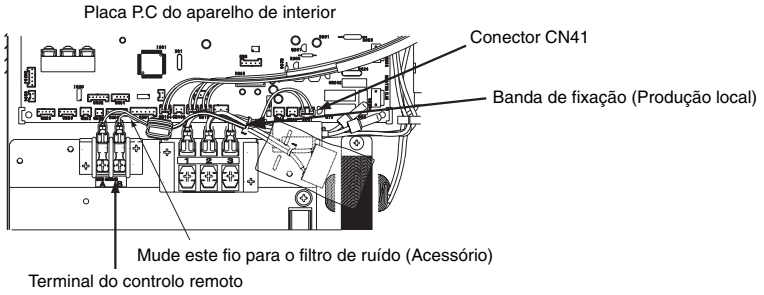
1. Se utilizar os cabos especificados, Não se esqueça de ligar os fios e fixe-os de uma forma segura para que a tensão externa nos cabos não afecte a peça de ligação dos terminais.
A fixação ou a ligação incompleta pode provocar um incêndio, etc.
Não se esqueça de ligar os fios aos terminais com os mesmos números de acordo com o seguinte diagrama de instalação eléctrica.

2. Não se esqueça de ligar o fio de ligação à massa. (Trabalho de ligação à massa)
Não ligue o fio de ligação à massa ao tubo de gás, tubo de água, haste do pára-raios ou ao fio de ligação à massa do telefone.
A ligação à massa incompleta provoca um choque eléctrico.

3. Para trabalhos eléctricos, cumpra os regulamentos locais, nacionais e internacionais e este manual de instalação, e utilize um circuito exclusivo.
A falta de capacidade do circuito eléctrico ou a instalação incompleta pode provocar um choque eléctrico ou um incêndio.

Peças eléctricas P.C do aparelho de interior.

Este trabalho é desnecessário para tipo Hi-Wall.
Este trabalho é necessário para cada aparelho de interior.
1. Desligue o fio de leitura entre o terminal do controlo remoto e o conector CN41 (RC) da placa P.C.


Placa P.C do aparelho de interior
Conector CN41
Banda de fixação (Produção local)
Mude este fio para o filtro de ruído (Acessório)
Terminal do controlo remoto

2. Ligue o filtro de ruído entre o terminal do controlo remoto e o conector CN41 (RC) da placa P.C.
3. Prenda este fio e o fio do terminal principal com a banda de fixação.

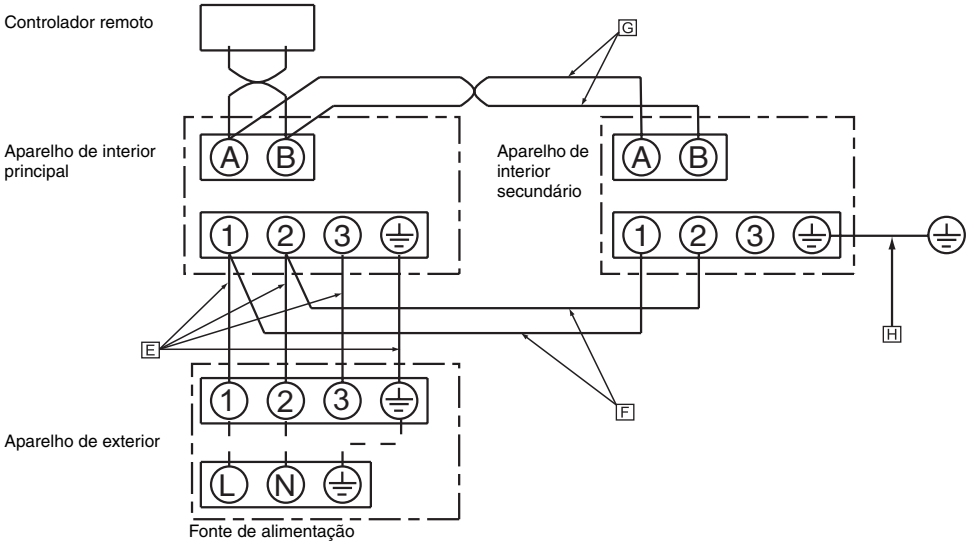
Instalação eléctrica externa e interna

1. Ligue os fios do aparelho de exterior ao aparelho principal como na instalação eléctrica normal.
(Fios (1), (2), (3) e fio de ligação à massa.)
2. Ligue os fios (1), (2) e o fio de ligação à massa apenas quando ligar os fios de ligação do aparelho principal ao aparelho secundário.

Fios do controlo remoto

1. Ligue os fios de ligação do aparelho principal ao aparelho secundário.
2. Ligue os fios de ligação entre o aparelho principal e o aparelho secundário. Os fios de ligação do controlador remoto não têm polaridades.
Os circuitos do controlador remoto são circuitos de baixa tensão. Estes circuitos não devem entrar em contacto directo com os fios externos ou internos ou ser instalados na mesma conduta que contém os fios externos e internos.
(Caso contrário, a avaria é provocada pelo ruído)

Diagrama de instalação eléctrica



Especificação da instalação eléctrica

Especificação dos fios entre os aparelhos e o número de fios.

Aparelho de exterior - Aparelho de interior (aparelho principal) E	N.° de fios	4 (Incluindo o fio de ligação à massa)
	Diâmetro dos fios	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm^2 ou mais
Aparelho de interior (aparelho principal) - aparelho de interior (aparelho secundário) F	N.° de fios	2
	Diâmetro dos fios	H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm^2 ou mais
Fios do controlo remoto G	N.° de fios	2
	Diâmetro dos fios	Entre 0,5 mm^2 e 2 mm^2 (at 200m)
Fio de ligação à massa do aparelho de interior secundário H		H07RN-F ou 245IEC66 1,5 mm^2 ou mais

Procure as peças necessárias e efectue o trabalho de ligação localmente.

NOTAS

Quando utilizar o equipamento pela primeira vez, demora algum tempo até o controlador remoto aceitar uma operação depois de ligar a alimentação. No entanto, este não é um problema.

Endereço automático

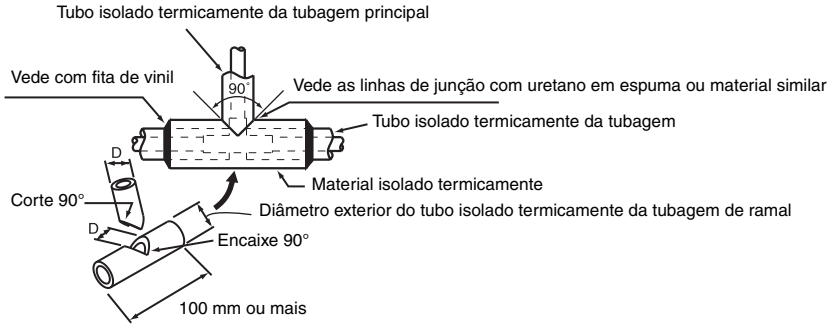
Não é possível efectuar a operação no controlador remoto durante o endereçamento automático.
Para o endereçamento automático, são necessários 10 minutos no máximo (geralmente cerca de 5 minutos).

Quando ligar a alimentação após a conclusão do endereçamento automático;

São necessários 10 minutos no máximo (geralmente cerca de 3 minutos) para utilizar o aparelho de exterior depois de ligar a alimentação.

5 ISOLAMENTO TÉRMICO DOS TUBOS

O isolamento térmico foi produzido localmente.
Não se esqueça de isolar termicamente os tubos do gás e do líquido.
- Utilize materiais de isolamento térmico para tubos com uma resistência térmica superior a 120 graus.
  Exemplo: EPT - Etileno, propileno, terpolímero
- Isole termicamente as secções dos tubos de ramal com tampas (para tubos em forma de T) com mais de 10 mm de espessura ou processe os materiais de isolamento térmico da seguinte forma.
  (Os materiais de isolamento térmico para os tubos de ramal não são fornecidos como acessórios)
- Vede as secções dos tubos de ramal sem deixar qualquer tipo de abertura


Tubo isolado termicamente da tubagem principal
Vede com fita de vinil
90°
Vede as linhas de junção com uretano em espuma ou material similar
Tubo isolado termicamente da tubagem
D
Material isolado termicamente
Corte 90°
Diâmetro exterior do tubo isolado termicamente da tubagem de ramal
D
Encaixe 90°
100 mm ou mais

6 TESTE

Não se esqueça de realizar um teste de acordo com os procedimentos descritos nas instruções de instalação e de utilização fornecidas com os aparelhos de interior.

7 ENTREGA AO CLIENTE

- Não se esqueça de entregar o manual de instruções fornecido com os aparelhos de interior ao cliente.
- Entregue o sistema depois de explicar completamente o conteúdo do manual de instruções.
  É importante explicar ao cliente pormenorizadamente o arranque e a paragem simultâneas dos dois aparelhos de interior com um interruptor do controlo remoto.

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De twee binnenunits van het simultaan dubbelverpakte airconditioningssysteem van TOSHIBA zijn identiek. Installeer de hoofdunit en de hulpunit door rekening te houden met de installatieplaats. (Gebruik altijd het nieuwe koelmiddel R410A in de binnenunits.) De binnenunit die met de afstandsbedieningsschakelaar wordt verbonden, zal de hoofdunit zijn.

- Zorg dat alle plaatselijke, nationale en internationale wettelijke voorschriften worden nageleefd.
- Lees vóór het installeren de installatiehandleidingen voor de binnenunits, de buitenunit en ook deze handleiding zorgvuldig door.
- In de onderstaande voorzorgsmaatregelen staan belangrijke voorschriften betreffende de veiligheid. Neem deze altijd in acht.
- Voer na het installatiewerk een werkingstest uit om na te gaan of er geen problemen zijn.
  Volg de Gebruiksaanwijzing om het gebruik en onderhoud van het toestel aan de klant uit te leggen.
- Schakel de hoofdstroomschakelaar (of onderbreker) uit alvorens onderhoud aan het toestel uit te voeren.
- Vraag de klant om de Installatiehandleiding samen met de Gebruiksaanwijzing te bewaren.

LET OP | **Installatie van een airconditioner met een nieuw koelmiddel**

- **DEZE AIRCONDITIONER GEBRUIKT HET NIEUWE HFC-KOELMIDDEL (R410A) DAT NIET SCHADELIJK IS VOOR DE OZONLAAG.**
- De karakteristieken van het koelmiddel R410A zijn: goede absorptie van water, oxiderend membraan of olie; zijn druk is ongeveer 1,6 maal hoger dan die van het koelmiddel R22. Naast het nieuwe koelmiddel is ook de koelolie gewijzigd. Let daarom tijdens het installatiewerk goed op dat er geen water, stof, conventioneel koelmiddel of koelolie in het koelsysteem terechtkomt.
- Om te voorkomen dat het systeem met een onjuist koelmiddel of koelolie wordt gevuld, is de grootte van de verbindingsstukken van de vulopening op de hoofdunit en ook het installatiegereedschap gewijzigd in vergelijking met het conventionele koelmiddel.
- Het speciaal gereedschap is dus vereist voor het nieuwe koelmiddel. (R410A)
- Gebruik voor de verbindingen nieuwe en schone leidingen die speciaal voor R410A zijn ontworpen en pas op dat er geen water of stof in de leidingen terechtkomt. Gebruik ook nooit de bestaande leidingen, omdat er anders problemen kunnen zijn met de drukweerstand en onzuiverheden in de leidingen.
- De twee binnenunits van het simultaan dubbelverpakte airconditioningsysteem van TOSHIBA zijn identiek.
- Installeer de hoofdunit en de hulpunit door rekening te houden met de installatieplaats.
  (Gebruik altijd het nieuwe koelmiddel R410A in de binnenunits.)
  De binnenunit die met de afstandsbedieningsschakelaar wordt verbonden, zal de hoofdunit zijn.

LET OP | **Bedrading**

- **HET TOESTEL LOSKOPPELEN VAN DE NETVOEDING**
- Dit toestel dient op de netvoeding te worden aangesloten door middel van een schakelaar met een contactscheiding van tenminste 3 mm.
- De afstandsbedieningsschakelaar kan niet op de twee binnenunits (hoofd- en hulpunit) tegelijk worden aangesloten. Sluit hem uitsluitend aan op de binnenunit die de hoofd-binnenunit (Unit A) zal zijn. Het toestel zal niet juist werken als u de afstandsbedieningsschakelaar op de hulp-binnenunit aansluit.

De installatie-smeltveiligheid (type 25A D) dient te worden gebruikt voor de voedingsleiding van deze airconditioner.

LET OP | **Koelleiding (Voor de koelleiding wordt een systeem met aftakpijpen gebruikt)**

- De druk van R410A is ongeveer 1,6 maal hoger als die van R22. Als de leidingen niet correct geïnstalleerd worden, kan gaslekkage worden veroorzaakt tijdens bedieningen zoals drukvermeerdering. Voer een lektest van de leidingverbindingen uit.
- Als de werkelijke lengte van de leidingen groter is dan de standaardlengte, dient u extra koelmiddel nauwkeurig bij te vullen volgens de aanwijzingen in Extra Koelmiddel.
- Thermisch isolatiemateriaal voor de aftakpijpen is niet meegeleverd als toebehoren. Breng de thermische isolatie correct aan door gebruik te maken van hulpstukbekledingen of ander in de handel verkrijgbaar isolatiemateriaal. Voor meer informatie, raadpleeg de secties Koelleiding en Thermische Isolatie Van De Leiding in deze handleiding.
  Slechte thermische isolatie leidt tot defecten en claims.

⚠ WAARSCHUWINGEN

- **Doe beroep op een erkende handelaar of een bevoegde monteur voor het installeren/onderhoud van de airconditioner.**
  Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekkage, elektrische schok of brand.
- **Schakel de hoofdstroomschakelaar of de onderbreker uit alvorens met het elektrische werk te beginnen.**
  Schakel alle stroomschakelaars uit. Als u dit niet doet, is er gevaar voor een elektrische schok.
- **Sluit de verbindingskabel juist aan.**
  Als de verbindingskabel onjuist is aangesloten, kunnen elektrische onderdelen worden beschadigd.
- **Wanneer u de airconditioner verplaatst om hem op een andere plaats te installeren, wees dan uiterst voorzichtig dat er geen andere gashoudende stoffen dan het voorgeschreven koelmiddel in het koelsysteem terechtkomen.**
  Als lucht of een ander gas met het koelmiddel gemengd raakt, wordt de gasdruk in het koelsysteem abnormaal hoog, zodat er gevaar is voor barsten van de pijpen en voor persoonlijk letsel.
- **Wijzig nooit dit toestel door een van de veiligheidskappen te verwijderen of een van de veiligheidsschakelaars buiten werking te stellen.**
- **Als u het toestel vóór het installeren blootstelt aan water of vocht, is er mogelijk gevaar voor kortsluiting van elektrische onderdelen.**
  Bewaar het toestel niet in een vochtige kelder en stel het niet bloot aan regen of water.
- **Inspecteer de units na het uitpakken zorgvuldig op mogelijke beschadiging.**
- **Installeer de units niet op een plaats waar deze aan trilling onderhevig zijn.**
- **Hanteer de onderdelen voorzichtig om mogelijk letsel (veroorzaakt door scherpe randen) te voorkomen.**
- **Voer het installatiewerk juist uit volgens de instructies in de Installatiehandleiding.**
  Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekkage, elektrische schok of brand.
- **Wanneer u de airconditioner in een kleine kamer installeert, dient u de nodige maatregelen te nemen om te voorkomen dat de concentratie van koelmiddellekkage in de kamer het kritieke niveau overschrijdt.**
- **Installeer de airconditioner op een stevige ondergrond die het gewicht ervan voldoende kan ondersteunen.**
- **Voer het voorgeschreven installatiewerk uit om het toestel tegen een aardbeving te beschermen.**
  Als de airconditioner niet juist geïnstalleerd wordt, kan hij omvallen en ongelukken veroorzaken.
- **Ventileer de kamer onmiddellijk indien koelmiddelgas tijdens het installeren is gelekt.**
  Als het gelekte koelmiddelgas met vuur in contact komt, kan schadelijk gas worden voortgebracht.
- **Inspecteer na het installeren of er geen koelmiddelgas lekt.**
  Als koelmiddelgas in de kamer lekt en dicht bij een vuurbron zoals een keukenfornuis komt, kan schadelijk gas worden voortgebracht.
- **Elektrisch werk dient te worden uitgevoerd door een bevoegde elektricien in overeenstemming met de Installatiehandleiding. Gebruik een exclusieve stroomvoorziening voor de airconditioner.**
  Onvoldoende voeding of onjuiste installatie kan brand veroorzaken.
- **Gebruik de voorgeschreven kabels en zet de aansluitklemmen goed vast. Zorg dat er geen uitwendige kracht op de aansluitklemmen wordt uitgeoefend.**
- **Volg de reglementen van de plaatselijke elektriciteitsmaatschappij op wanneer u de bedrading voor de stroomvoorziening aanbrengt.**
  Slechte aarding kan een elektrische schok veroorzaken.
- **Installeer de airconditioner niet op een plaats waar hij aan een brandbaar gas kan blootstaan.**
  Indien een brandbaar gas lekt en in de omgeving van de airconditioner blijft hangen, ontstaat er brandgevaar.

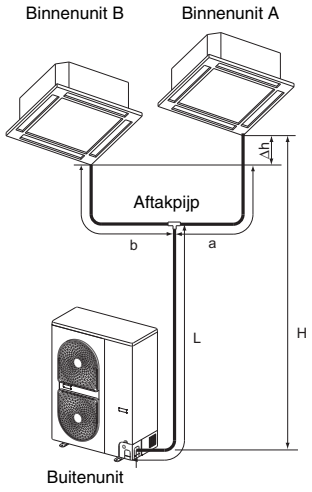
2 COMPONENTEN

De volgende onderdelen zijn meegeleverd als toebehoren voor de aftakpijpen. Controleer bij het openen van de doos of alle onderdelen aanwezig zijn.

Onderdeel		Aantal	Vorm	Gebruiksdoel
Installatiehandleiding		1	Deze handleiding	Voor het installatiewerk
Aftakpijp	Gaszijde	1		Voor aftakking van de koelmiddelleiding en voor verzameling
	Vloeistofzijde	1		
Ruisfilter		2		Voor aansluiting op het P.C. bord

3 KOELLEIDING

Tolerantie van pijplengte en pijpkop



Model (RAV-)	Pijplengte (Eén richting)			Hoogteverschil			Opmerkingen
	Totale lengte L + a of L + b	Aftakpijp a, b	Verschil tussen aftakpijplengtes b – a, of a – b	Buitenunit - Binnenunit H		Tussen de binnenunits Δh	
				Buitenunit geïnstalleerd boven binnenunit	Buitenunit geïnstalleerd onder binnenunit		
1100AT 1400AT	Minder dan 50 m (werkelijke lengte)	Minder dan 15 m (werkelijke lengte)	Minder dan 10 m	Minder dan 30 m	Minder dan 15 m	Minder dan 0,5 m	Minder dan 10 buigingen

LET OP

Houd rekening met het volgende wanneer u de opstelling voor de Units A en B ontwerpt:
1. Indien mogelijk dienen de lengtes na aftakking (“a” en “b”) gelijk te zijn. Installeer de Units A en B zodanig dat het verschil tussen de aftakpijplengtes minder dan 10 m is indien de lengtes niet gelijk kunnen zijn omwille van de positie van de aftakpijpen.
2. Installeer de Units A en B op gelijke hoogte. Indien u de Units A en B niet op gelijke hoogte kunt installeren, mag het hoogteverschil tussen beide niet meer dan 0,5 m zijn.
3. Installeer de Units A en B altijd in dezelfde kamer. De Units A en B kunnen niet onafhankelijk van elkaar worden bediend.

Leidingmateriaal en afmetingen

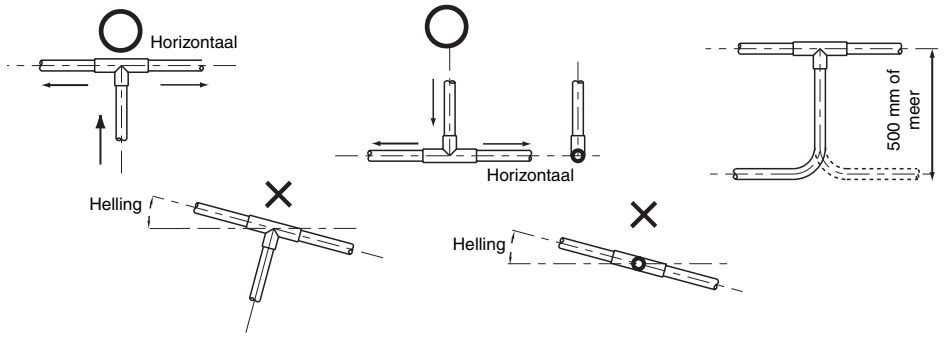
Gebruik koperbuizen en naadloze pijpen en buizen van koperlegering, met minder dan 40 mg/10 m olie op de binnenwanden van de pijp, en een pijpwanddikte van 0,8 mm voor diameters 6,4, 9,5 en 12,7 mm, en een dikte van 1,0 mm voor diameter 15,9 mm. Gebruik nooit pijpen met een dunne wand zoals bv. 0,7 mm.

De wanddikte is tussen haakjes ( ) aangegeven.

Model (RAV-)			1100AT	1400AT
Leidingzijde	Gaszijde	Hoofdleiding	Ø15, 9 (1,0)	
		Aftakpijp	Ø12,7 (0,8)	Ø15, 9 (1,0)
	Vloeistofzijde	Hoofdleiding	Ø9,5 (0,8)	
		Aftakpijp	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

Aftakpijp

De koelleiding wordt nu geïnstalleerd door gebruik te maken van de aftakpijpen die als toebehoren zijn meegeleverd.
- Buig de koelleiding en stel zodanig af dat de aftakpijpen en de pijp na de aftakking horizontaal komen.
- Bevestig de aftakpijpen aan een muur in een plafond of aan een pilaar.
- Gebruik een rechte pijp die langer is dan 500 mm als de hoofdleiding van de aftakkingen.



De lucht aftappen

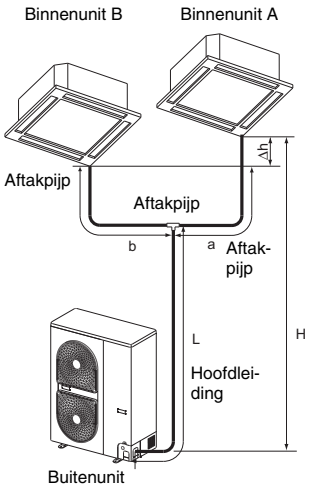
Voor nadere bijzonderheden, lees de installatiehandleiding voor de buitenunits van de airconditioner.

Extra koelmiddel

<Formule voor het berekenen van de hoeveelheid extra koelmiddel>
Verwijder het koelmiddel niet, zelfs indien de benodigde hoeveelheid extra koelmiddel negatief wordt als het resultaat van de berekeningen op basis van de volgende formule, en bedien de airconditioner zoals hij is.

Hoeveelheid extra koelmiddel (kg) = Hoeveelheid extra koelmiddel voor hoofdleiding (kg) + Hoeveelheid extra koelmiddel voor aftakleiding (kg)
= A × (L – 18) + B × (a + b – 4)

A: Hoeveelheid extra koelmiddel per meter werkelijke lengte van hoofdleiding (kg)
B: Hoeveelheid extra koelmiddel per meter werkelijke lengte van aftakleiding (kg)
L: Werkelijke lengte van hoofdleiding (m)
a, b: Werkelijke lengte van aftakleiding (m)



	Standaardlengte van leidingen		Hoeveelheid extra koelmiddel per meter (kg/m)	
	Hoofdleiding	Aftakpijp	A	B
1100AT	18 m	2 m	0,040	0,020
1400AT	18 m	2 m	0,040	0,040

LET OP

1. Noteer de vereiste hoeveelheid extra koelmiddel, de pijplengte (werkelijke lengte), de pijpkop en andere specificaties op de naamplaat van de buitenunit.
2. Vul de juiste hoeveelheid extra koelmiddel bij in het systeem.

Gaslektest

- Gebruik voor het testen van R410A een lekdetector die speciaal voor HFC-koelmiddel (R410A, R134a, enz.) is gefabriceerd. De gevoeligheid van lekdetectors voor vroegere HCFC-koelmiddelen (zoals R 22) vermindert tot ongeveer 1/40 wanneer deze detectors voor HFC-koelmiddelen worden gebruikt.

4 BEDRADING

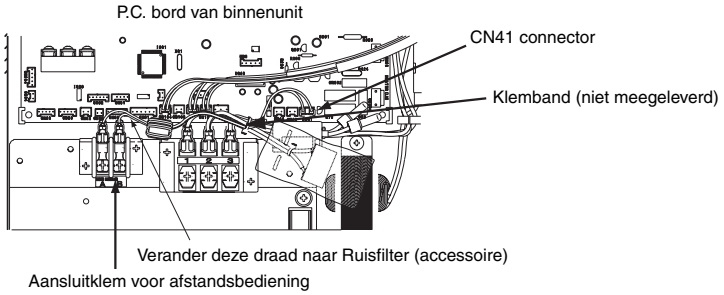
1. Gebruik de voorgeschreven kabels, sluit de draden juist aan, en maak de draden stevig vast zodat de externe druk op de kabels geen nadelige invloed heeft op het aansluitgedeelte van de aansluitklemmen.
Onvolledige aansluiting of slechte bevestiging kan brand, enz. veroorzaken.
Sluit de draden aan op de aansluitklemmen met dezelfde nummers volgens het onderstaande bedradingsschema.

2. Sluit altijd de aarddraad aan. (Aardingswerk)
Sluit de aarddraad niet aan op een gasbuis, een stadswaterleiding, de opvangstang van een bliksemafleider, of de aarddraad van een telefoon.
Slechte aarding leidt tot een elektrische schok.

3. Voor het elektrische werk dient u de plaatselijke voorschriften in elk land strict op te volgen, alsmede de handleidingen voor de binnenunits, buitenunits en deze handleiding. Gebruik altijd een exclusief circuit.
Het gebruik van een circuit met onvoldoende capaciteit of onvolledige installatie van het systeem kan gevaar voor een elektrische schok of brand opleveren.

Elektrische onderdelen van het P.C. bord van de binnenunit

Dit werk is niet nodig voor het Hi-Wall type.
Dit werk dient voor elke binnenunit te worden uitgevoerd.
1. Koppel de hoofdleiding tussen de aansluitklem voor de afstandsbediening en de CN41 (RC) connector op het P.C. bord los.



2. Sluit het Ruisfilter aan tussen de aansluitklem voor de afstandsbediening en de CN41 (RC) connector op het P.C. bord.
3. Gebruik een klemband om deze draad en de hoofdaansluitingsdraad samen te binden.

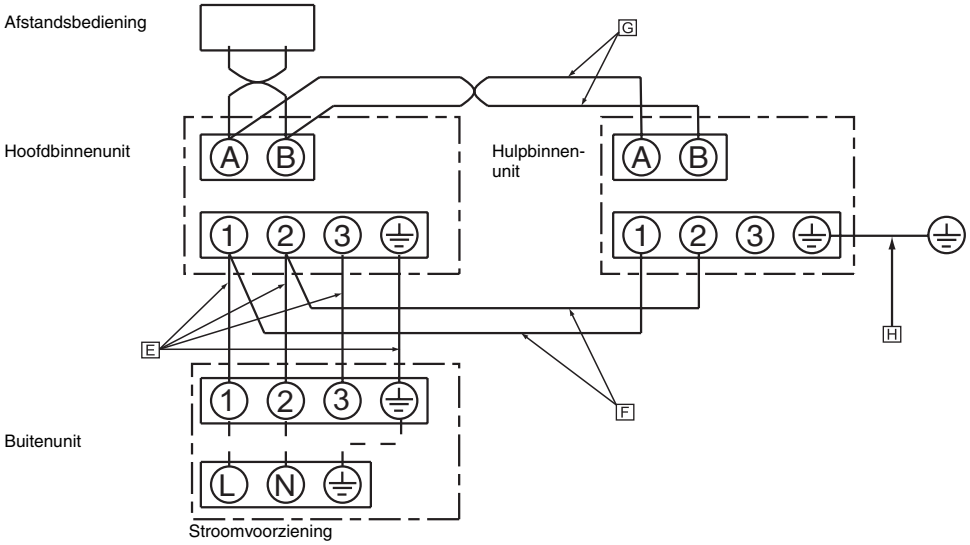
Interne en externe verbindingskabels

1. Verbind de kabels van de buitenunit met de hoofdunit op de normale manier.
(Kabels (1), (2), (3) en aarddraad)
2. Installeer de kabels (1), (2) en de aarddraad alleen wanneer u verbindingskabels vanaf de hoofdunit naar de hulpunit installeert.

Bedrading voor afstandsbediening

1. Installeer de verbindingskabels vanaf de hoofdunit naar de hulpunit.
2. Installeer verbindingsdraden tussen de hoofdunit en de hulpunit. De verbindingsdraden van de afstandsbediening hebben geen polariteiten.
De afstandsbediening gebruikt laagspanning-circuits. Deze circuits mogen niet direct in contact komen met interne en externe draden, en mogen niet samen met interne en externe draden in dezelfde leidingbuizen worden gemonteerd. (Anders zal er storing zijn ten gevolge van ruis.)

Bedradingsschema



Specificatie van de bedrading

Specificatie van de bedrading tussen de units en aantal draden

Buitenunit - binnenunit (hoofdunit) E	Aantal draden	4 (aarddraad inbegrepen)
	Draaddiameter	H07RN-F of 245IEC66 1,5 mm^2 of meer
Bnnenunit (hoofdunit) - binnenunit (hulpunit) F	Aantal draden	2
	Draaddiameter	H07RN-F of 245IEC66 1,5 mm^2 of meer
Bedrading van afstandsbediening G	Aantal draden	2
	Draaddiameter	Tussen 0,5 mm^2 en 2 mm^2 (tot max. 200 m)
Aarddraad van hulpbinnenunit H		H07RN-F of 245IEC66 1,5 mm^2 of meer

Schaf de nodige onderdelen aan en voer al het aansluitingswerk ter plaatse uit.

OPMERKINGEN

Wanneer u het toestel voor de eerste keer gebruikt, zal het tamelijk lang duren voordat de afstandsbediening na het inschakelen van de stroom een bedieningssignaal ontvangt. Dit is echter normaal.

Automatisch adres

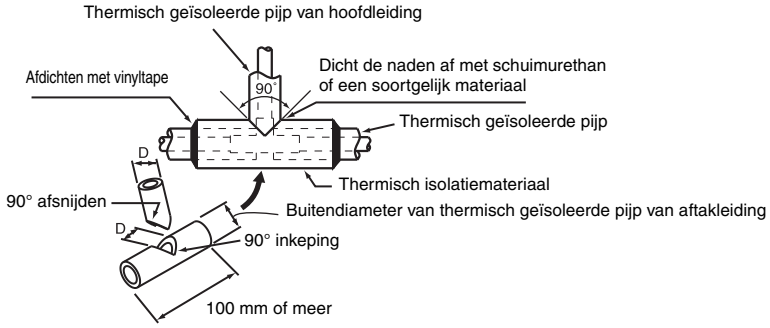
Tijdens het gebruik van de automatisch-adres functie kan de bediening niet op de afstandsbediening worden uitgevoerd. Voor de automatisch-adres functie zijn er maximaal 10 minuten (normaal ongeveer 5 minuten) nodig.

Wanneer de stroom na het gebruik van de automatisch-adres functie wordt ingeschakeld

Het zal maximaal 10 minuten (normaal ongeveer 3 minuten) duren voordat de buitenunit na het inschakelen van de stroom begint te werken.

5 THERMISCHE ISOLATIE VAN DE LEIDINGEN

De thermische isolatie dient ter plaatse te worden uitgevoerd.
Isoleer de leidingen zowel aan de vloeistofzijde als aan de gaszijde.
- Gebruik thermisch isolatiemateriaal voor leidingen met een warmteweerstand van meer dan 120 graden.
  Voorbeeld: EPT - Etheen, propeen, terpolymeer
- Isoleer de aftakpijpgedeelten met hulpstukbekledingen (voor spruitstukken) die dikker zijn dan 10 mm, of met ander geschikt thermisch isolatiemateriaal zoals aangegeven op de tekening.
  (Thermisch isolatiemateriaal voor de aftakpijpen is niet meegeleverd als toebehoren.)
- Dicht de aftakpijpverbindingen stevig af zonder spleten over te laten.



6 WERKINGSTEST

Voer altijd een werkingstest uit volgens de procedures die beschreven zijn in de gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding van de binnenunits.

7 AFLEVERING AAN DE KLANT

- Overhandig in elk geval de gebruiksaanwijzing van de binnenunits aan de klant.
- Lever het systeem af nadat u de inhoud van de gebruiksaanwijzing aan de klant hebt uitgelegd.
  Het is belangrijk dat u de klant nauwkeurig uitleg geeft over het gelijktijdig starten en stoppen van de twee binnenunits door het bedienen van één afstandsbedieningsschakelaar.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι δύο εσωτερικές μονάδες του διπλά συσκευασμένου ταυτόχρονου συστήματος κλιματισμού της TOSHIBA είναι οι ίδιες μονάδες. Ρυθμίστε και εγκαταστήστε την κεντρική και τη βοηθητική μονάδα λαμβάνοντας υπόψη την τοποθεσία εγκατάστασης. (Φροντίσετε να χρησιμοποιήσετε το νέο ψυκτικό R410A στις εσωτερικές μονάδες). Η εσωτερική μονάδα που είναι συνδεδεμένη στο διακόπτη τηλεχειρισμού είναι η κύρια μονάδα.

- Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται όλοι οι τοπικοί, εθνικοί και διεθνείς κανονισμοί.
- Πριν από την εγκατάσταση, διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο για την εγκατάσταση της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, αλλά και το παρόν εγχειρίδιο.
- Οι προφυλάξεις που περιγράφονται παρακάτω περιλαμβάνουν σημαντικά θέματα που αφορούν την ασφάλεια. Τηρήστε απόλυτα τις προφυλάξεις.
- Μετά από τις εργασίες εγκατάστασης, εκτελέστε δοκιμαστική λειτουργία για να ελέγξετε αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα.
  Ακολουθήστε το εγχειρίδιο χρήστη το οποίο εξηγεί στον πελάτη πώς να χρησιμοποιήσει και πώς να συντηρεί τη μονάδα.
- Πριν από τη συντήρηση της μονάδας, κλείστε τον διακόπτη κεντρικής ηλεκτρικής τροφοδοσίας (ή την ασφάλεια).
- Ζητήστε από τον πελάτη να φυλάξει σε ασφαλές μέρος το εγχειρίδιο εγκατάστασης, μαζί με το εγχειρίδιο χρήστη.

ΠΡΟΣΟΧΗ | **Εισαγωγή νέου ψυκτικού στο κλιματιστικό**

- **ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ ΤΟ ΝΕΟ ΨΥΚΤΙΚΟ HFC (R410A) ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΔΕΝ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΙ ΤΟ ΣΤΡΩΜΑ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ.**
- Τα χαρακτηριστικά του ψυκτικού R410A είναι ευκολία απορρόφησης νερού, οξειδωτικής μεμβράνης ή λαδιού, ενώ η πίεσή του είναι περίπου 1,6 φορές υψηλότερη από αυτήν του ψυκτικού R22. Μαζί με το νέο ψυκτικό, έχει αλλάξει και το λάδι ψύξης. Επομένως, κατά τις εργασίες εγκατάστασης, φροντίστε να μην εισχωρήσει στον κύκλο ψύξης νερό, σκόνη, παλιό ψυκτικό ή λάδι ψύξης.
- Για να αποφευχθεί η φόρτωση λάθους ψυκτικού και λαδιού ψύξης, τα μεγέθη των συνδεόμενων τμημάτων της θύρας φόρτωσης της κύριας μονάδας, αλλά και τα εργαλεία εγκατάστασης, είναι διαφορετικά από αυτά ενός συμβατικού ψυκτικού.
- Για το λόγο αυτό, απαιτούνται αποκλειστικά εργαλεία για το νέο ψυκτικό. (R410A)
- Για τη σύνδεση των σωλήνων, χρησιμοποιήστε καινούργιες και καθαρές σωληνώσεις σχεδιασμένες για R410A. Φροντίστε να μην εισχωρήσει σε αυτές νερό ή σκόνη. Επίσης, μη χρησιμοποιήσετε τις υπάρχουσες σωληνώσεις επειδή υπάρχουν προβλήματα με την αντοχή τους στην πίεση, αλλά και ακαθαρσίες σε αυτές.
- Οι δύο εσωτερικές μονάδες του διπλά συσκευασμένου ταυτόχρονου συστήματος κλιματισμού της TOSHIBA είναι οι ίδιες μονάδες.
- Ρυθμίστε και εγκαταστήστε την κεντρική και τη βοηθητική μονάδα λαμβάνοντας υπόψη την τοποθεσία εγκατάστασης.
  (Φροντίσετε να χρησιμοποιήσετε το νέο ψυκτικό R410A στις εσωτερικές μονάδες).
  Η εσωτερική μονάδα που είναι συνδεδεμένη στο διακόπτη τηλεχειρισμού είναι η κύρια μονάδα.

ΠΡΟΣΟΧΗ | **Καλωδίωση**

- **ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΕΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ**
- Η συσκευή αυτή πρέπει να συνδεθεί στην κεντρική ηλεκτρική τροφοδοσία μέσω ενός διακόπτη με διαχωρισμό επαφής 3 τουλάχιστον χιλιοστών.
- Ο διακόπτης τηλεχειρισμού δεν μπορεί να συνδεθεί και στις δύο εσωτερικές μονάδας (κύρια και βοηθητική μονάδα).
  Συνδέστε τον μόνο στην εσωτερική μονάδα που θα είναι η κύρια εσωτερική μονάδα (Μονάδα A). Θα προκληθεί δυσλειτουργία αν συνδέσετε το διακόπτη τηλεχειρισμού στη βοηθητική εσωτερική μονάδα.

Για τη γραμμή ηλεκτρικής τροφοδοσίας, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η ασφάλεια εγκατάστασης (25A τύπος D).

ΠΡΟΣΟΧΗ | **Σωληνώσεις ψυκτικού (για τις σωληνώσεις ψυκτικού χρησιμοποιείται σύστημα σωληνώσεων διακλάδωσης)**

- Σε σύγκριση με το R22, η πίεση του R410A είναι περίπου 1,6 φορές υψηλότερη. Αν η εγκατάσταση των σωληνώσεων δεν γίνει σωστά, μπορεί να προκληθεί διαρροή αερίου κατά τη λειτουργία, όπως συμβαίνει κατά την εκτόνωση πίεσης. Ελέγξτε σωστά για διαρροές τα συνδεόμενα τμήματα του σωλήνα.
- Σε περίπτωση που το πραγματικό μήκος των σωληνώσεων υπερβαίνει το πρότυπο μήκος σωληνώσεων, προσθέστε με ακρίβεια ψυκτικό αφού ανατρέξετε στην παράγραφο «Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού».
- Δεν παρέχονται ως αξεσουάρ υλικά θερμικής μόνωσης για τους σωλήνες διακλάδωσης. Να παρέχετε σωστά θερμική μόνωση με χρήση καλυμμάτων ή άλλων υλικών που πωλούνται στην αγορά. Για πρόσθετες πληροφορίες, διαβάστε τις παραγράφους «Σωληνώσεις ψυκτικού» και «Θερμική μόνωση σωληνώσεων» στο παρόν εγχειρίδιο. Οι λανθασμένες εργασίες θερμικής μόνωσης θα έχουν ως αποτελέσματα την αποτυχία του συστήματος.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- **Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή αρμόδιο επαγγελματία εγκατάστασης να εγκαταστήσει ή/και να συντηρήσει το κλιματιστικό.**
  Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- **Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε ηλεκτρολογική εργασία, κλείστε τον διακόπτη κεντρικής ηλεκτρικής τροφοδοσίας ή την ασφάλεια.**
  Βεβαιωθείτε ότι είναι κλειστοί όλοι οι ηλεκτρικοί διακόπτες. Αν δεν το κάνετε αυτό, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- **Συνδέστε σωστά το καλώδιο σύνδεσης.**
  Αν συνδέσετε λανθασμένα το καλώδιο σύνδεσης, μπορεί να προκληθεί ζημιά στα ηλεκτρικά μέρη.
- **Όταν μετακινείτε το κλιματιστικό για να το εγκαταστήσετε σε κάποιο άλλο μέρος, να είστε πολύ προσεκτικοί να μην εισχωρήσει στο κλιματιστικό τυχόν αέριο υλικό διαφορετικό από το καθορισμένο ψυκτικό στον κύκλο ψύξης.**
  Αν αναμιχθεί αέρας ή κάποιο άλλο αέριο με το ψυκτικό, η πίεση αερίου στον κύκλο ψύξης θα είναι ασυνήθιστα υψηλή και μπορεί να προκληθεί ρήξη του σωλήνα και τραυματισμοί.
- **Μην τροποποιήσετε τη μονάδα αυτή αφαιρώντας κάποιο προστατευτικό ή παρακάμπτοντας κάποιο διακόπτη ασφάλειας.**
- **Αν η μονάδα εκτεθεί σε νερό ή υγρασία πριν από την εγκατάσταση, μπορεί να προκληθεί βραχυκύκλωση των ηλεκτρικών μερών.**
  Μην αποθηκεύετε τη μονάδα σε υπόγειο με υγρασία και μην την εκθέσετε σε βροχή ή νερό.
- **Μετά την αποσυσκευασία των μονάδων, εξετάστε προσεκτικά για τυχόν βλάβες.**
- **Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε χώρο που μπορεί να αυξήσει τη δόνηση της μονάδας.**
- **Για να αποφύγετε προσωπικούς τραυματισμούς (με αιχμηρά αντικείμενα), να προσέχετε όταν χειρίζεστε τα διάφορα εξαρτήματα.**
- **Να εκτελείτε τις εργασίες εγκατάστασης σωστά και σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.**
  Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- **Όταν το κλιματιστικό είναι εγκατεστημένο σε μικρό δωμάτιο, να παρέχετε κατάλληλα μέτρα για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπερβαίνει το κρίσιμο όριο η συγκέντρωση ψυκτικού από διαρροή που προκύπτει στο δωμάτιο.**
- **Τοποθετήστε με ασφάλεια το κλιματιστικό σε χώρο όπου η βάση μπορεί να αντέξει επαρκώς το βάρος του.**
- **Εκτελέστε τις προκαθορισμένες εργασίες εγκατάστασης για να προστατεύσετε τη μονάδα από σεισμό.**
  Αν δεν είναι εγκατεστημένο σωστά το κλιματιστικό, μπορεί να προκληθούν ατυχήματα από την πτώση του.
- **Αν προκύψει διαρροή του ψυκτικού αερίου κατά τις εργασίες εγκατάστασης, αερίστε αμέσως το δωμάτιο.**
  Αν το εκλυόμενο ψυκτικό αέριο έρθει σε επαφή με φωτιά, μπορεί να παραχθεί βλαβερό αέριο.
- **Μετά τις εργασίες εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή του ψυκτικού αερίου.**
  Αν διαρρεύσει ψυκτικό αέριο στο δωμάτιο και πλησιάσει κάποια πηγή φωτιάς, όπως εστία ηλεκτρικής κουζίνας, μπορεί να παραχθεί βλαβερό αέριο.
- **Οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από αρμόδιο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης. Βεβαιωθείτε ότι το κλιματιστικό χρησιμοποιεί αποκλειστική ηλεκτρική τροφοδοσία.**
  Αν η ηλεκτρική τροφοδοσία δεν είναι επαρκής ή αν η εγκατάσταση είναι λανθασμένη, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά.
- **Χρησιμοποιήστε τα ειδικά καλώδια για να συνδέσετε με ασφάλεια τους ακροδέκτες. Έτσι, δεν θα εφαρμόζονται εξωτερικές δυνάμεις στους ακροδέκτες ώστε να τους επηρεάζουν.**
- **Όταν συνδέετε στην κεντρική ηλεκτρική τροφοδοσία, να συμμορφώνεστε με τους κανονισμούς της τοπικής εταιρίας παροχής ηλεκτρισμού.**
  Η λανθασμένη γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- **Μην εγκαταστήσετε το κλιματιστικό σε χώρο στον οποίο υπάρχει κίνδυνος έκθεσης σε εύφλεκτο αέριο.**
  Αν διαρρεύσει καύσιμο αέριο και παραμείνει κοντά στη μονάδα, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά.

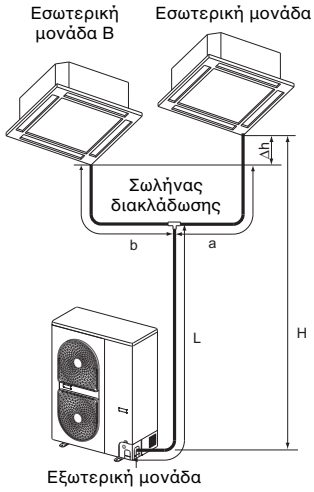
2 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα ακόλουθα εξαρτήματα παρέχονται ως αξεσουάρ των σωληνώσεων διακλάδωσης. Ελέγξτε τα όταν ανοίξετε το χαρτοκιβώτιο.

Εξάρτημα		Ποσότητα	Σχήμα	Χρήση
Οδηγίες εγκατάστασης		1	Αυτό το φυλλάδιο	Για εργασίες εγκατάστασης
Σωλήνας διακλάδωσης	Πλευρά αερίου	1		Για διακλάδωση σωλήνα ψυκτικού και συλλογή
	Πλευρά υγρού	1		
Φίλτρο θορύβου		2		Για σύνδεση στον πίνακα PC

3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Αντοχή του μήκους σωλήνα και του ύψους άντλησης



Μοντέλο (RAV-)	Μήκος σωλήνα (μία κατεύθυνση)			Διαφορά ύψους			Σχόλια
	Πλήρες μήκος L + a ή L + b	Σωλήνωση διακλάδωσης a, b	Διαφορά στο μήκος σωλήνα διακλάδωσης b – a, ή a – b	Εξωτερικής μονάδας - εσωτερικής μονάδας H: Εξωτερική μονάδα εγκατεστημένη πάνω από την εσωτερική μονάδα	Εξωτερικής μονάδας - εσωτερικής μονάδας H: Εξωτερική μονάδα εγκατεστημένη κάτω από την εσωτερική μονάδα	Μεταξύ των εσωτερικών μονάδων Δh	
1100AT 1400AT	Λιγότερο από 50 μέτρα (πραγματικό μήκος)	Λιγότερο από 15 μέτρα (πραγματικό μήκος)	Λιγότερο από 10 μέτρα	Λιγότερο από 30 μέτρα	Λιγότερο από 15 μέτρα	Λιγότερο από 0,5 μέτρα	Λιγότερο από 10 κάμψεις

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν σχεδιάζετε τη διάταξη για τις μονάδες A και B, να συμμορφώνεστε με τα εξής:
1. Αν είναι δυνατό, τα μήκη μετά τη διακλάδωση («a» και «b») πρέπει να είναι ίσα. Αν δεν είναι δυνατό τα μήκη να είναι ίσα λόγω της θέσης του σωλήνα διακλάδωσης, εγκαταστήστε τις μονάδες A και B έτσι ώστε η διαφορά των μηκών μετά τη διακλάδωση να είναι λιγότερη από 10 μέτρα.
2. Εγκαταστήστε τις μονάδες A και B στο ίδιο επίπεδο. Αν δεν είναι δυνατό να εγκατασταθούν οι μονάδες A και B στο ίδιο επίπεδο, η διαφορά στο ύψος θα πρέπει να περιοριστεί στο 0,5 μέτρο ή λιγότερο.
3. Φροντίστε να εγκαταστήσετε τις μονάδες A και B στο ίδιο δωμάτιο. Δεν είναι δυνατόν οι μονάδες A και B να λειτουργήσουν ανεξάρτητα η μία από την άλλη.

Υλικά και μεγέθη σωληνώσεων

Χρησιμοποιήστε σωλήνες από χαλκό και κράμα χαλκού χωρίς συγκολλήσεις, με 40 mg/10 μέτρα ή λιγότερο για την ποσότητα λαδιού που προσκολλάται στα εσωτερικά τοιχώματα του σωλήνα και πάχος τοιχώματος 0,8 χλστ για διάμετρο σωλήνα 6,4, 9,5 και 12,7 χλστ και πάχος τοιχώματος 1,0 χλστ για διάμετρο σωλήνα 15,9 χλστ. Μη χρησιμοποιείτε ποτέ σωλήνες με λεπτό πάχος τοιχώματος, όπως 0,7 χλστ.

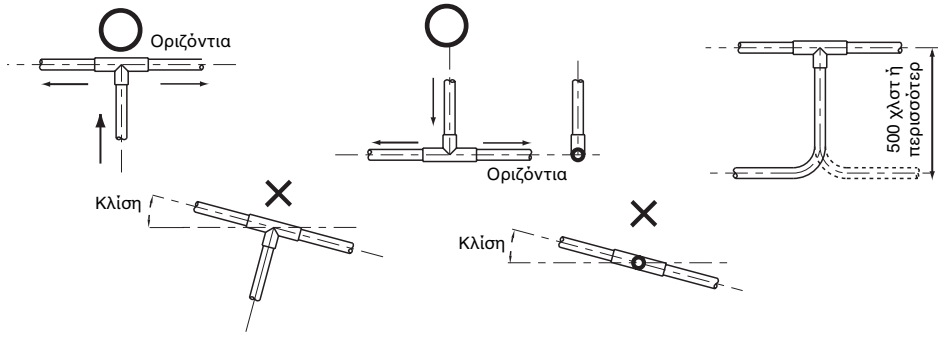
Στις παρενθέσεις ( ) αναγράφεται το πάχος τοιχώματος

Μοντέλο (RAV-)			1100AT	1400AT
Πλευρά σωλήνα	Πλευρά αερίου	Κύρια σωλήνωση	Ø15, 9 (1,0)	
		Σωλήνωση διακλάδωσης	Ø12,7 (0,8)	Ø15, 9 (1,0)
	Πλευρά υγρού	Κύρια σωλήνωση	Ø9,5 (0,8)	
		Σωλήνωση διακλάδωσης	Ø6,4 (0,8)	Ø9,5 (0,8)

Σωλήνας διακλάδωσης

Τώρα ο σωλήνας ψυκτικού είναι εγκατεστημένος χρησιμοποιώντας σωλήνες διακλάδωσης που παρέχονται ως αξεσουάρ.

- Λυγίστε και ρυθμίστε τη σωλήνωση ψυκτικού έτσι ώστε οι σωλήνες διακλάδωσης και ο σωλήνας μετά τη διακλάδωση να είναι οριζόντιοι.
- Στερεώστε τους σωλήνες διακλάδωσης σε τοίχο, στην οροφή ή σε κολόνα.
- Ο κύριος σωλήνας των διακλαδώσεων, πρέπει να είναι ένας ευθύς σωλήνα με μήκος μεγαλύτερο από 500 χλστ.



Εξαέρωση

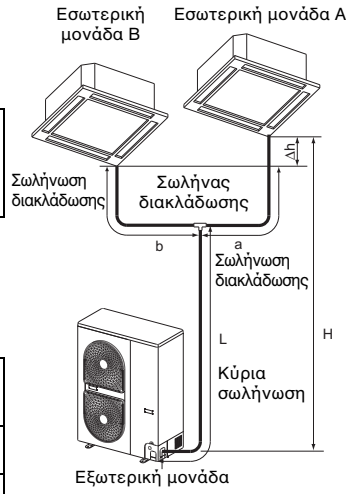
Για ολοκληρωμένες πληροφορίες, διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης για τις εξωτερικές μονάδες του κλιματιστικού.

Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού

<Τύπος για τον υπολογισμό της πρόσθετης ποσότητας ψυκτικού>
Μην αφαιρέσετε το ψυκτικό, ακόμη κι αν υπολογίσετε με τον παρακάτω τύπο ότι η πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού έχει αρνητική τιμή, δηλαδή ήδη υπάρχει παραπάνω ψυκτικό στο σύστημα. Θέστε το κλιματιστικό σε λειτουργία όπως είναι.

Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού (κιλά)	= Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού για την κύρια σωλήνωση (κιλά) + Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού για τη σωλήνωση διακλάδωσης (κιλά) = A × (L − 18) + B × (a + b − 4)

A: Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού ανά μέτρο πραγματικού μήκους της κύριας σωλήνωση (κιλά)
B: Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού ανά μέτρο πραγματικού μήκους της σωλήνωσης διακλάδωσης (κιλά)
L: Πραγματικό μήκος της κύριας σωλήνωσης (μέτρα)
a, b: Πραγματικό μήκος της σωλήνωσης διακλάδωσης (μέτρα)



	Στάνταρ μήκος σωλήνωσης		Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού ανά μέτρο (κιλά/μέτρο)	
	Κύρια σωλήνωση	Σωλήνωση διακλάδωσης	A	B
1100AT	18 μέτρα	18 μέτρα	0,040	0,020
1400AT	18 μέτρα	18 μέτρα	0,040	0,040

ΠΡΟΣΟΧΗ

1. Για το αρχείο σας, φροντίστε να σημειώσετε την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού, το μήκος σωλήνωσης (πραγματικό μήκος), το ύψος άντλησης και τις άλλες προδιαγραφές που αναγράφονται στην πινακίδα ονομαστικών τιμών της εξωτερικής μονάδας.
2. Σφραγίστε τη σωστή ποσότητα του πρόσθετου ψυκτικού στο σύστημα.

Δοκιμή διαρροής αερίου

- Όταν ελέγχετε το R410A, χρησιμοποιήστε τη συσκευή ανίχνευσης διαρροών, η οποία είναι ειδικά σχεδιασμένη για το ψυκτικό HFC (R410A, R134a, κτλ.).
  Η ευαισθησία των συσκευών ανίχνευσης διαρροών για προηγούμενα ψυκτικά HCFC (όπως το R22) είναι μικρότερη κατά περίπου 1/40 όταν χρησιμοποιούνται με ψυκτικά HFC και δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις συσκευές ανίχνευσης.

4 ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ

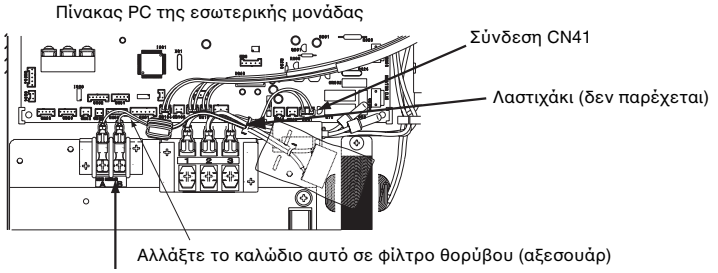
1. Χρησιμοποιήστε τα ειδικά καλώδια, φροντίστε να τα συνδέσετε και να τα στερεώσετε καλά ώστε η εξωτερική τάση που ασκείται σε αυτά να μην επηρεάζει το συνδεόμενο τμήμα των ακροδεκτών.
Η ημιτελής σύνδεση ή στερέωση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, κτλ.
Φροντίστε να εγκαταστήσετε τα καλώδια συνδέοντάς τα με ακροδέκτες ίδιου αριθμού σύμφωνα με το ακόλουθο διάγραμμα καλωδίωσης.

2. Φροντίστε να συνδέσετε το καλώδιο γείωσης. (Εργασίες γείωσης)
Μη συνδέετε τα καλώδια γείωσης σε σωλήνα αερίου, σε δημόσιους σωλήνες νερού, σε αλεξικέραυνο ή σε καλώδια γείωσης τηλεφώνου.
Η ημιτελής γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

3. Για τις ηλεκτρολογικές εργασίες, τηρήστε αυστηρά τους τοπικούς κανονισμούς κάθε χώρας, το εγχειρίδιο εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας και αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης. Χρησιμοποιήστε αποκλειστικό κύκλωμα.
Η ελλειπής χωρητικότητα του ηλεκτρικού κυκλώματος ή η ημιτελής εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Ηλεκτρικά μέρη της εσωτερικής μονάδας PC

Η εργασία αυτή είναι απαραίτητη για κλιματιστικά τύπου υψηλού τοιχώματος.
Η εργασία αυτή είναι απαραίτητη για κάθε εσωτερική μονάδα.
1. Αποσυνδέστε το καλώδιο που βρίσκεται μεταξύ του ακροδέκτη τηλεχειριστηρίου και της σύνδεσης CN41 (RC) στον πίνακα PC.


Πίνακας PC της εσωτερικής μονάδας
Σύνδεση CN41
Λαστιχάκι (δεν παρέχεται)
Αλλάξτε το καλώδιο αυτό σε φίλτρο θορύβου (αξεσουάρ)
Ακροδέκτης τηλεχειριστηρίου

2. Συνδέστε το φίλτρο θορύβου μεταξύ του ακροδέκτη τηλεχειριστηρίου και της σύνδεσης CN41 (RC) στον πίνακα PC.
3. Δέστε αυτό το καλώδιο και το καλώδιο του κύριου ακροδέκτη με ένα λαστιχάκι.

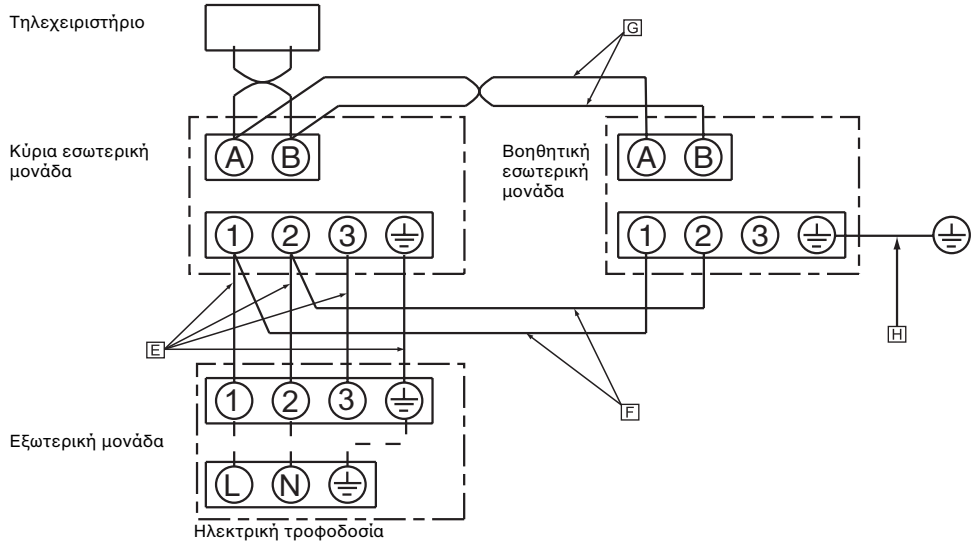
Καλωδίωση σύνδεσης της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας

1. Εγκαταστήστε τα καλώδια από την εξωτερική μονάδα στην κύρια μονάδα, όπως ακριβώς είναι η συνήθης καλωδίωση.
(Καλώδια (1), (2), (3) και καλώδιο γείωσης).
2. Εγκαταστήστε τα καλώδια (1), (2) και το καλώδιο γείωσης όταν εγκαθιστάτε τα καλώδια σύνδεσης από την κύρια μονάδα στη βοηθητική μονάδα.

Καλωδίωση τηλεχειρισμού

1. Εγκαταστήστε τα καλώδια σύνδεσης από την κύρια μονάδα στη βοηθητική μονάδα.
2. Εγκαταστήστε το τζαμπεράκι μεταξύ της κύριας μονάδας και της βοηθητικής μονάδας. Το τζαμπεράκι του τηλεχειριστηρίου δεν έχει πολικότητες.
Τα κυκλώματα τηλεχειριστηρίου είναι κυκλώματα χαμηλής τάσης. Τα κυκλώματα αυτά δεν πρέπει να έρχονται σε άμεση επαφή με τα εσωτερικά και εξωτερικά καλώδια ή να περιέχονται στα ίδια περιβλήματα που φέρουν τα εσωτερικά και εξωτερικά καλώδια.
(Διαφορετικά, θα προκληθεί δυσλειτουργία λόγω θορύβου).

Διάγραμμα καλωδιώσεων



Προδιαγραφή καλωδίωσης

Προδιαγραφή καλωδίων μεταξύ των μονάδων και αριθμός καλωδίων.

Εξωτερική μονάδα - Εσωτερική μονάδα (κύρια μονάδα) E	Αρ. καλωδίων	4 (μαζί με το καλώδιο γείωσης)
	Διάμετρος καλωδίου	H07RN-F ή 245IEC66 1,5 χλστ^2 ή περισσότερο
Εσωτερική μονάδα (κύρια μονάδα) - Εσωτερική μονάδα (βοηθητική μονάδα) F	Αρ. καλωδίων	2
	Διάμετρος καλωδίου	H07RN-F ή 245IEC66 1,5 χλστ^2 ή περισσότερο
Καλωδίωση τηλεχειρισμού G	Αρ. καλωδίων	2
	Διάμετρος καλωδίου	Μεταξύ 0,5 χλστ^2 και 2 χλστ^2 (έως 200 μέτρα)
Καλώδιο γείωσης της εσωτερικής βοηθητικής μονάδας H		H07RN-F ή 245IEC66 1,5 χλστ^2 ή περισσότερο

Προμηθευτείτε τα απαραίτητα μέρη και εκτελέστε όλες τις εργασίες σύνδεσης τοπικά.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Όταν χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό για πρώτη φορά, θα απαιτηθεί αρκετός χρόνος ώσπου το τηλεχειριστήριο να δεχτεί κάποια λειτουργία μετά την ενεργοποίησή του. Ωστόσο, αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα.

Αυτόματη διεύθυνση

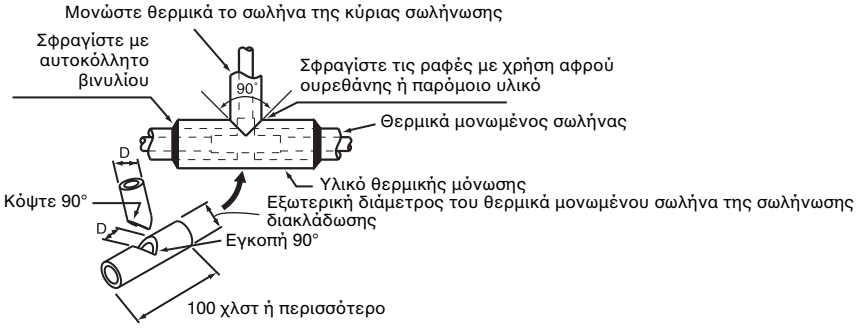
Κατά την αυτόματη εκχώρηση διευθύνσεων, δεν μπορεί να εκτελεστεί καμία λειτουργία στο τηλεχειριστήριο. Για αυτόματη εκχώρηση διευθύνσεων, απαιτούνται, το μέγιστο, 10 λεπτά (γενικά, περίπου 5 λεπτά).

Όταν ενεργοποιηθεί η ηλεκτρική τροφοδοσία μετά την ολοκλήρωση της αυτόματης εκχώρησης διευθύνσεων.

Θα απαιτηθούν, το μέγιστο, 10 λεπτά (γενικά, περίπου 3 λεπτά) ώσπου να ξεκινήσει η λειτουργία της εξωτερικής μονάδας μετά την ενεργοποίησή της.

5 ΘΕΡΜΙΚΗ ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Η θερμική μόνωση γίνεται στην τοποθεσία εγκατάστασης.
Φροντίστε να μονώσετε θερμικά τη σωλήνωση τόσο από την πλευρά υγρού, όσο και από την πλευρά αερίου.
- Χρησιμοποιήστε υλικά θερμικής μόνωσης για σωληνώσεις με θερμική αντοχή υψηλότερη από 120 βαθμούς. Παράδειγμα: EPT - Αιθυλένιο, προπυλένιο, τριπλό πολυμερές
- Μονώστε θερμικά τα τμήματα των σωληνώσεων διακλάδωσης χρησιμοποιώντας κατάλληλα καλύμματα (για ταυ) με πάχος μεγαλύτερο από 10 χλστ ή επεξεργαστείτε τα υλικά θερμικής μόνωσης ως εξής. (Δεν παρέχονται ως αξεσουάρ υλικά θερμικής μόνωσης για τους διακλαδωμένους σωλήνες.)
- Σφραγίστε σφικτά τα τμήματα του σωλήνα διακλάδωσης χωρίς να δημιουργείτε κενά.



6 ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Φροντίστε να διεξαγάγετε δοκιμαστική λειτουργία σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται στις οδηγίες λειτουργίας και εγκατάστασης που παρέχονται με τις εσωτερικές μονάδες.

7 ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ

- Φροντίστε να παραδώσετε στον πελάτη το εγχειρίδιο οδηγιών που παρέχεται με τις εσωτερικές μονάδες.
- Παραδώστε το σύστημα αφού έχετε πρώτα εξηγήσει εκτενώς τα περιεχόμενα του εγχειριδίου οδηγιών. Είναι σημαντικό να εξηγήσετε λεπτομερώς στον πελάτη την ταυτόχρονη έναρξη και διακοπή δύο εσωτερικών μονάδων με τη χρήση ενός τηλεχειριστηρίου.

RBCTWP30E.book Page 1 Thursday, June 24, 2004 5:39 PM

TOSHIBA CARRIER CORPORATION

EH99836601